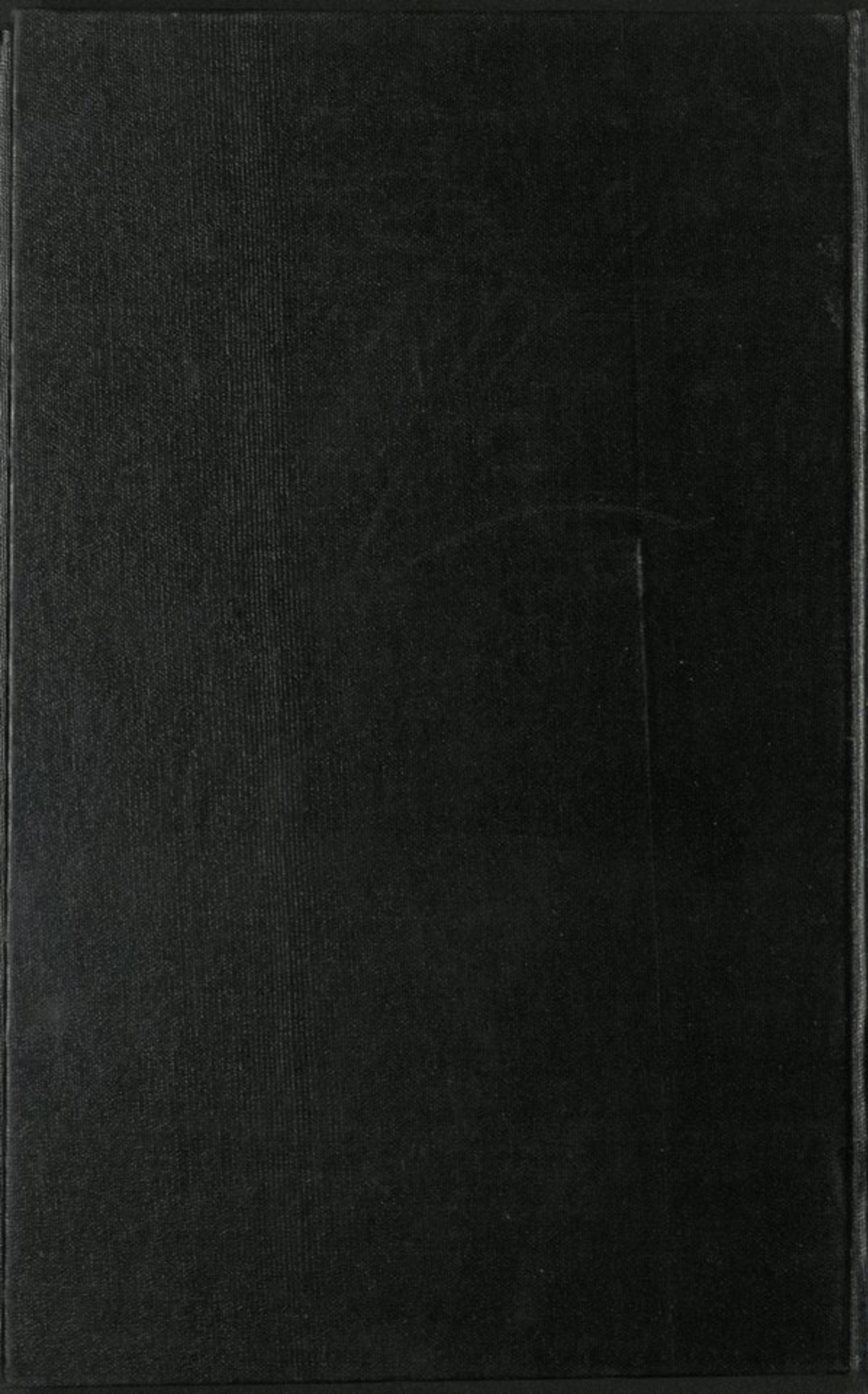
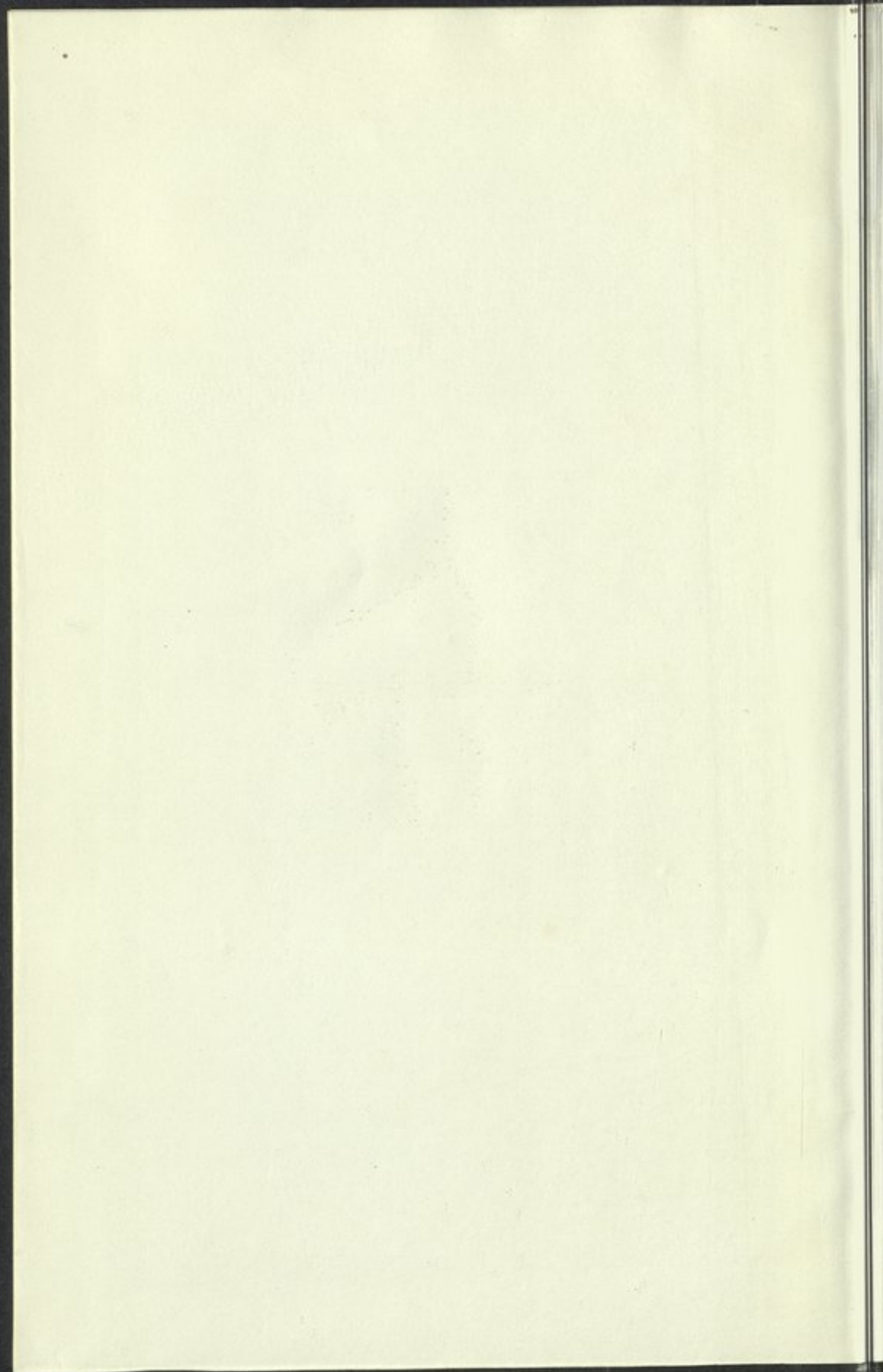
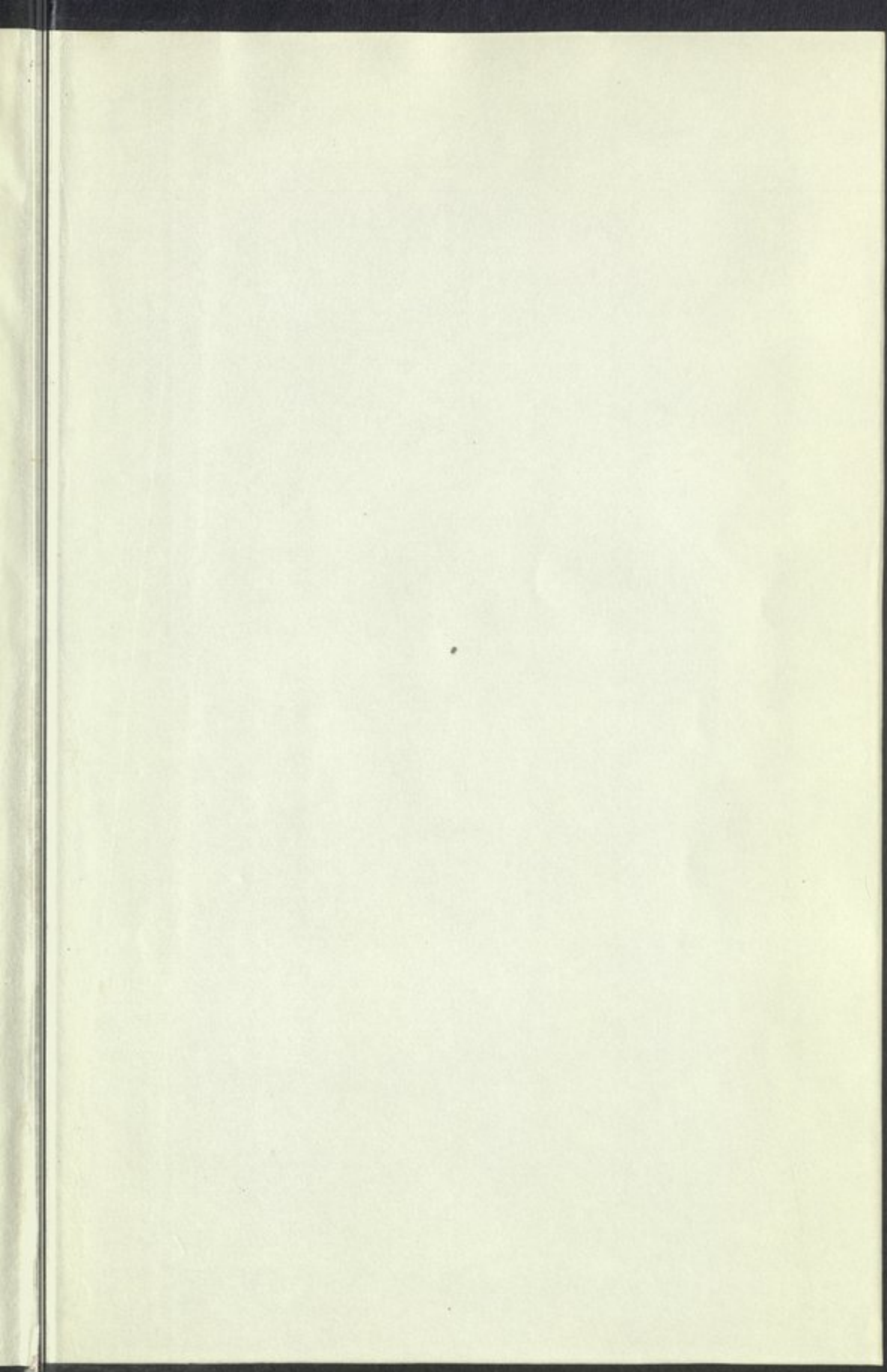




AMERICAN
UNIVERSITY OF
BEIRUT







كتاب

الحياة النورية والباطنية

لـ

تأليف

محمود محمد

مؤلف كتاب

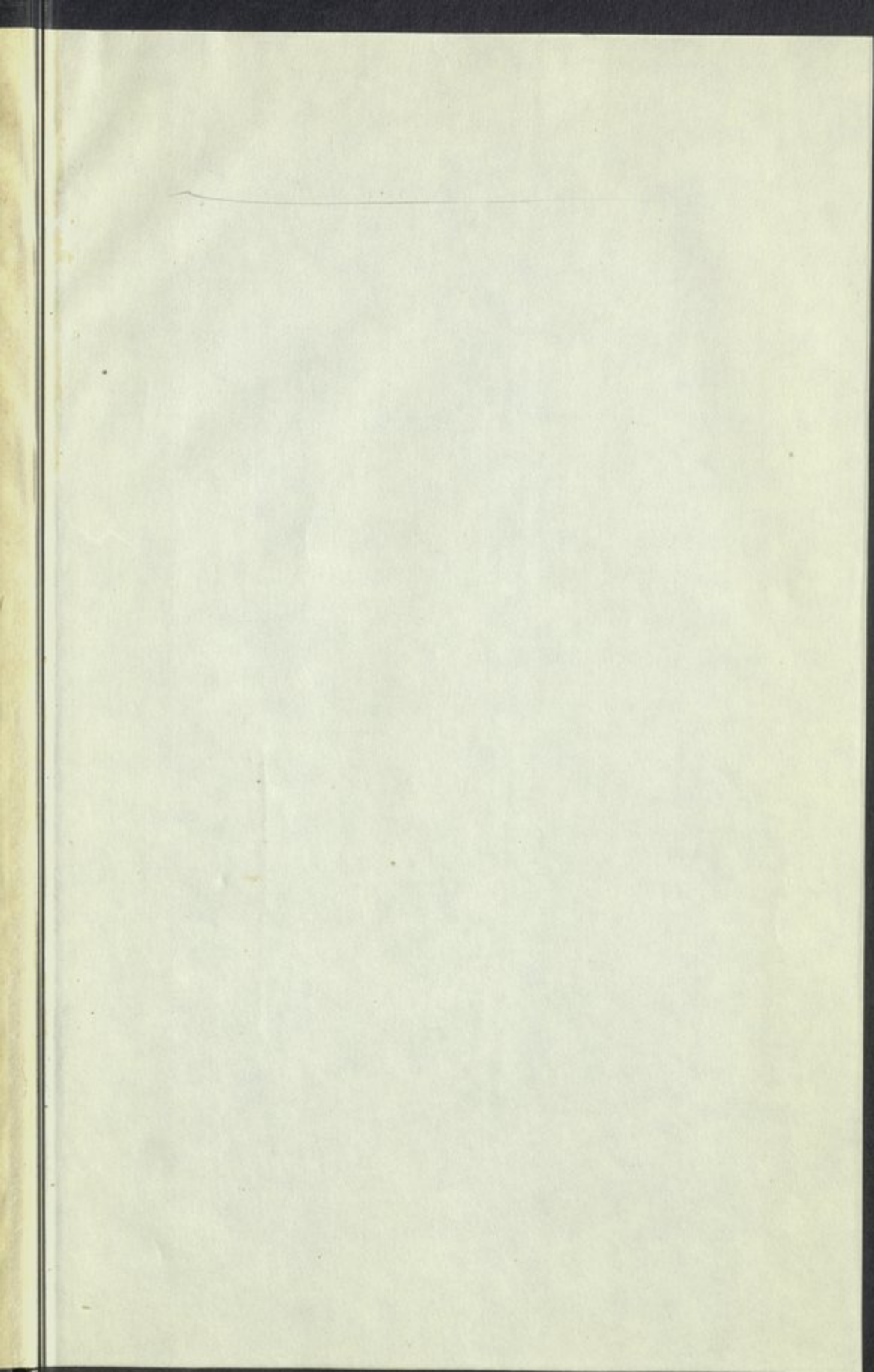
الحياة النورية والباطنية

1942

طبعة

مكتبة

1942



19147
 To President H. S. Bliss, D.D.
 of Beirut, Syria.
 with the authors' compliments
 Haddad & Hattam
 22. 8. 14

511.81
 H12AA
 V.1
 C.1

كِتَابٌ

الْحِسَابُ الْتِجَارِيُّ وَالْمَالِي

الجزء الأول

تأليف

محمّد القحطاني

سليم الفخري

الحائز دبلوم في العلوم
 من مدرسة المعلمين العالية
 بمصر

1907
 B.C.
 الحائز درجة وشهادة امتياز
 في العلوم التجارية
 من كلية بيروت

مدرسي الحساب التجاري بمدرستي المحاسبة والتجارة العليا والمتوسطة

19147

« حقوق الطبع محفوظة للدولفين »

مطبعة المغارف بشانغ افجانه مضير

١٣٣٢ هـ = ١٩١٤ م

فهرست الجزء الاول

من

كتاب الحساب التجارى والمالى

الباب الاول

في اختصارات الأعداد الصحيحة

صحيحة

- الفصل الاول في الجمع : — السرعة — طريقة جمع العمودين —
 الجمع الافقى — طريقة جمع المنازل —
 تحقيق الجمع — بعض حالات خصوصية
 في اختصارات الجمع — تمة في الجمع ١
 الفصل الثانى في الطرح : — ضم الجمع والطرح في عملية واحدة
 وتطبيقاته في أعمال المصارف — حالتان
 — تحقيق الطرح ٢٤
 الفصل الثالث في الضرب : — احدى عشرة حالة — تحقيق الضرب ٤٠
 الفصل الرابع في القسمة : — القسمة الايطالية — القسمة بواسطة
 العوامل — قسمة الخمسة وقواها —
 تحقيق القسمة ٥٥

الباب الثانى

في اختصارات الكسور الاعتيادية

- الفصل الاول في جمع الكسور الاعتيادية : — حالتان — رموز الكسور ٦١
 الفصل الثانى في طرح الكسور الاعتيادية : — حالتان ٦٥

(ب)

صحيحة

٦٧

الفصل الثالث في ضرب الكسور الاعتيادية : — ثلاث حالات

٧٠

الفصل الرابع في قسمة الكسور الاعتيادية : — ثلاث حالات

الباب الثالث

في الكسور العشرية

٧٤ الفصل الاول في التقريبات العددية : — قاعدة التقريب العامة

٧٩ الفصل الثاني في تقريب جمع وطرح الكسور العشرية : — قاعدة عامة

٨١ الفصل الثالث في ضرب العشرى التقريبي : — قاعدة عامة

٩١ الفصل الرابع في القسمة العشرية التقريبية : — قاعدة عامة

الفصل الخامس في الكسور الدائرة : — تحويل الكسور الدائرة الى اعتيادية

٩٥ الجمع والطرح — الضرب — القسمة

الباب الرابع

في الأجزاء المتداخلة

٩٩ الأجزاء المتداخلة : — أربع حالات

الباب الخامس

في النقود

الفصل الاول في أقسام النقود ونظاماتها : — وظيفة النقود — نقود

معدنية — نقود ورقية — أوراق قابلة للصرف — أوراق

غير قابلة للصرف — نقود معدنية رئيسية وخيارية —

القيمة الحقيقية والقيمة الاسمية للنقود — النقود الحسابية

— النقود التجارية — نظام المعدن الواحد ونظام

المعدنين — وزن وعيار النقود — مسموح برى النقود —

مسموح دار السك — مقارنة النقود المصرية بنقود العالم ١١٥

(ج)

صحيفة

- الفصل الثانى فى نظام النقود المصرية : - تقسيم النقود المصرية -
ايجاد القيمة الحقيقية للجنيه الانجليزى والمجيدى والونزو
بالعملة المصرية - جدول مقارنة هذه الواحدات بالجنيه
المصرى - قانون جريشام ١٢٢
- الفصل الثالث فى نقود العالم : - البلدان المتخذة نظام المعدن الواحد
والمتخذة نظام المعدنين - الاتحاد اللاتينى - جدول
نقود العالم ١٢٦
- الفصل الرابع فى الكسور العشرية للنقود الانجليزية : - أربع حالات
الفصل الخامس فى تحويل النقود المصرية والانجليزية والفرنسية الى
بعضها : - ست حالات - تتمه فى تحويل هذه النقود
بواسطة الجداول التجارية ١٥٧
- الفصل السادس فى تحويل نقود العالم : - ثلاث حالات ١٨٧
- الفصل السابع فى ايجاد القيمة الحقيقية والقيمة الحسابية لوحداث النقود
الاجنبية بالجنيه المصرى ١٩٠

الباب السادس

فى المبادلة الخارجية (الكامبيو)

- المبادلة الخارجية : - تعاريف - الوسائل التى تقوم بها المبادلة الداخلية
والمبادلة الخارجية - سعر الكامبيو - السعر الحقيقى - السعر
التجارى - صالح وغير صالح - حداء الذهب فى التصدير
والتوريد - تقلبات اسعار الكامبيو وأسبابها - كيفية ذكر اسعار
الكامبيو - جداول اسعار الكامبيو لبعض المصارف فى القطر
المصرى - العمليات الحسابية ست حالات بما فيها طريقة السلسلة
والمصارفة ١٩٦

الباب السابع

في المقاييس والموازين والمكاييل

صحيفة

المقاييس والموازين والمكاييل : — النظام المترى واستعمالاته التجارية
النظام المصرى واستعمالاته التجارية — النظام الانجليزى واستعمالاته
التجارية — تحاويل المقاييس والموازين والمكاييل المترية والمصرية
والانجليزية الى بعضها البعض — جداول — ست حالات بما فيها حالة المقارنة
بين اسعار بورصتى اسكندرية وليفر بول

٢٣٦

الباب الثامن

في الأعداد المنتسبة المركبة

٢٦٨

الاعداد المنتسبة المركبة : — خمس حالات

الباب التاسع

في حساب المائة

٢٨٤

حساب المائة : — تعاريف — ست حالات

الباب العاشر

في الخصم التجارى

٢٩٤

الخصم التجارى : — تعاريف — حالتان

الباب الحادى عشر

في الفواتير وحساباتها

٣٠١

الفواتير وحساباتها : — تعاريف — الفواتير المحلية — الفواتير الخارجية
حسابات مصاريف البضاعة — حسابات الفواتير — نماذج مختلفة

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

الحمد لله على نعمه وآلائه أما بعد فلا يخفى على من طالع تاريخ التجارة وتبع سير أعمالها على اختلاف أطوارها في الأزمنة الماضية ما كانت عليه من البساطة والسهولة حتى أنه لم يكن لمن اتخذ التجارة مهنة له اضطراب إلى التوسع في العلوم الرياضية بل كان يكتفى ببعض التمرن والممارسة لأن ينجح فيها شأن الصانع في صناعته والزراع في زراعته في تلك الأزمان . أما الآن وقد تغيرت الحال وتقدمت التجارة والصناعة بفضل اكتشافات العلم الحديث وكثرت المنافسات والمنازعات التجارية فلا مندوحة لمن يرغب في الاشتغال في الأعمال التجارية والمالية بعد انتهاء دروسه الابتدائية أو الثانوية عن تلقي العلوم الخاصة بها والتمكن منها ليصبح كفوءاً للقيام بها ويأمن العثار فيها

تلك هي النهضة العلمية التجارية الحديثة انتشرت في أوروبا منذ نحو نصف قرن وانتقلت إلينا فشيدت من أجلها المدارس والدور التجارية وقد كان عليها في مصر كما كان في أوروبا عند بدء هذه النهضة إقبال من الشيبة عظيم يؤمل معه مستقبل زاهر لحياة هذا القطر الاقتصادية . ولقد وضع الغربيون مؤلفات شتى في العلوم التجارية رغبة في نشرها وتسهيلاً لأبناء وطنهم في تلقيها وحذا بعض الشرقيين حذوهم في وضع مؤلفات في بعض هذه العلوم كسك الدفاتر والجغرافيا التجارية

والاقتصاد غير اننا لم نجد لهم كتاباً في علم الحساب التجارى الذى هو من أهم العلوم التجارية . ولذا لما رأينا الحاجة ماسة الى مؤلف فى هذا العلم يفي بالغرض الذى ينشده طالب التجارة ويرجع اليه كل من يشتغل بالاعمال الحسابية التجارية والمالية فى هذا القطر لا سيما بعد وجود هذه النهضة آلينا على نفسنا القيام بسدّ هذا العوز وذلك بوضع كتاب وافٍ يلمّ بأطراف هذا العلم سميناهُ « الحساب التجارى والمالى » راغبين فى ذلك نشر العلوم التجارية والمالية فى الشرق ومساعدة طلبة التجارة من الشبيبة الشرقية العربية فى أبّان هذه النهضة التجارية الحالية عندنا على تناولها بسهولة

وهانحن الآن تقدّم الى أبناء الشرق الجزء الأول من هذا المؤلف مقتصرين فيه على الموضوعات الاساسية لهذا العلم ومرجئين البحث فى الموضوعات ذات الاهمية الكبرى الى الجزئين الثانى والثالث — وقد قسمنا هذا الجزء الى احد عشر باباً قد تتبيّن أهميتها من مراجعة الفهرس وذكرنا فى كل باب جميع الحلول المختصرة مع مقارنتها بالحلول المطوّلة وافضليتها عليها وأوردنا الأمثلة فيها عملية محضة تنطبق غاية الانطباق على عمليات المصارف والمحال التجارية وقد وضعنا قواعد خاصة غاية فى السهولة والاختصار لتحويل النقود والمقاييس يجدر بكل حاسب وتاجر اتباعها وذلك باستعمال الضرب العشرى التقريبي والقسمة العشرية التقريبية وبحسنا كذلك فى موضوع النقود بحثاً مسهباً وافياً ضمناه جدولاً لجميع نقود العالم فى نحو ٢٠ صفحة وحسنا فى موضوع الكامبيو بجدول أسعار المبادلة الخارجية من بعض مصارف القطر وفى موضوع الفواتير بنماذج مختلفة من أشهر محال مصر التجارية . وبحسنا فى هذا الجزء فى الموضوعات الاساسية لهذا العلم يؤهل الطالب بعد التمكن منها الى فهم موضوعات الجزئين الثانى والثالث

(ز)

وقبل اختتام لا يسعنا إلا أسداء جزيل الشكر والامتنان لحضرة زميلنا الفاضل
الاقتصادى البارع حسن افندى كامل الشيشينى مدرس علم الاقتصاد السياسى
بمدرسة التجارة العليا لما أمدّنا به من الآراء السديدة فى بعض المواضيع الاقتصادية
من مواد هذا الكتاب

هذا ونسأل الله أن يوفقنا الى خدمة مصر بما يكسبنا رضا مولانا الأمير سمو
الخدوى المعظم عباس حلمى الثانى أيّده الله وبما يعود على الأمة المصرية والشرق
عامة بالمنفعة التى أردناها وبذلنا جهد المستطاع من أجلها ان شاء الله
المؤلفان

سليم امين مراد ومحمد سعيد الفطاح

القاهرة فى ٥ ابريل سنة ١٩١٤

❖ كلمة شكر ❖

يجدر بى أن أخص بالشكر حضرات مديرى بنك الانجلى اجبسيان والبنك
العثمانى السلطانى والبنك الشرقى الالمانى وبنك أثينا والبنك التجارى المصرى والبنك
العقارى المصرى والبنك الزراعى المصرى وحضرة الفاضل فيليب افندى شيحا من
محل الخواجات ألفيرى وامبروزلى وشيحا السماسرة بيورصتى القاهرة واسكندرية
وحضرة مدير شركة المخازن العمومية باسكندرية الذين تفضلوا فسمحوا لى بزيارة
محالم للاطلاع على كيفية أعمالهم وطرائقهم التى زادت مؤلفنا هذا فوائد لا تحفى
على الطالب

سليم امين مراد



الباب الأول

الطرق المختصرة فى جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الصحيحة

الفصل الأول

فى الجمع

١ - لما كان الجمع أساساً لعلم الحساب تبنى عليه جميع العمليات الأخرى أصبح من المحتم دراسة أولاً من الوجهة التجارية حتى يتسنى لطالب علم المحاسبة السير فى الأبواب التالية دون أن يرى كبير عناء وفضلاً عن ذلك فإن الجمع من أهم العمليات الحسابية التى يلاقيها التاجر والحاسب كل يوم ولا يدهش الطالب كثيراً إذا رأى أنه سيبدأ هذا العلم كما بدأه صغيراً من يوم أن عرف أن $1 + 2 = 3$ وذلك

الى المعلمين - ليس بين موضوعات الحساب التجارى ما هو اكبر أهمية من الجمع فلقد علمتنا تجارب الاعوام التى قضيناها فى تعليم هذا العلم أن الطلبة على اختلاف طبقاتهم وتنوع المدارس التى درجوا من حجورها ثانوية او ابتدائية لا يعرفون من الوجهة العملية للجمع الا شيئاً لا يفي بالحاجة

ان السرعة والدقة فى الجمع ليستا من الامور الكمالية بل من الضرورية فى كل عمل من أعمال الحياة التجارية لهذا كان الاكثار من التمارين المتفقة مع روح الطرق الصحيحة من أول واجبات المعلمين فى مدارس التجارة ونحن نأمل ان كل ما سنذكر من الطرق وان نداءنا بوجود اعطاء هذا الموضوع ما يستحقه من العناية سيلاقى من المعلمين آذاناً صاغية

بتمرنه شفويًا على سرعة الجمع متدرجًا من جمع أعداد ذات رقم واحد الى أعداد ذات رقمين وهكذا حتى يمكنه بعدئذٍ الاقتصاد في وقته الثمين أو القيام بجميع أعماله في أوقاتها بدلاً من تأجيلها الى الغد فتراكم عليه

وحيث أنه يجب على الطالب التمكن من الجمع أولاً فمن الضروري أن يراعى الأمور الآتية التي لا يستغنى عنها

١ - يجب أن تكون الأرقام واضحة ذات حجم واحد والمسافات بينها متساوية حتى يسهل وضعها في أعمدة رأسيّة

ب - يجب مراجعة الجمع من أسفل الى أعلى للتأكد من صحة حاصل الجمع فاذا اختلف الحاصلان عيد الجمع مرة أخرى حتى يتحقق من الحاصل الصحيح

ج - اذا اريد جمع أعمدة طويلة من الأعداد فيحسن أن يدلّ على الأعداد ذات المنزلة الواحدة بخط رأسيّ وذلك لمساعدة النظر في جمعها

٢ - السرعة في الجمع تتوقف على :-

٣ - أولاً - الاختصار في الكلام وذكر النتائج مباشرة فاذا أردنا أن نجمع ٣ و ٤ و ٥ و ٦ فلا نقول ٣ و ٤ نكوّن ٧ ، ٧ و ٥ نكوّن ١٢ ، ١٢ و ٦ نكوّن ١٨ بل نقول ٧ ، ١٢ ، ١٨

فيجب اذاً على الطالب أن يأخذ في عدّ ما يأتي شفويًا وقد جعلنا له عدداً مخصوصاً ينتهي به حتى يتأكد لأول وهلة أنه أخطأ اذا انتهى بغير هذا العدد

تمارين (شفوية) ١

٢٨	(١)	ابتدئ من ١	وأضف ٣ ، ٣	حتى تنتهي الى
٣٧	(٢)	»	» ٥ »	» ٤ ، ٤ »
٩٢	(٣)	»	» ٨ »	» ٧ ، ٧ »
٧٥	(٤)	»	» ١٥ »	» ٤ ، ٤ »

٩١	(٥)	ابتدئ من ٢٧ وأضف ٨	٨ حتى تنتهي الى
١٣٤	(٦)	» » » ٩	» ٩ » ٥٣ » »
١٦٩	(٧)	» » » ١٣	» ١٣ » ٠ » »
١٠٦	(٨)	» » » ١٥	» ١٥ » ١ » »
١٠٠	(٩)	» » » ١٧	» ١٧ » ٣٢ » »
١٤٢	(١٠)	» » » ١١	» ١١ » ١٠ » »
١٢٥	(١١)	» » » ١٦	» ١٦ » ٤٥ » »
٥٣	(١٢)	» » » ٥	» ٥ » ٨ » »
٦٤	(١٣)	» » » ٧	» ٧ » ١٢ » »
١٣٣	(١٤)	» » » ١٤	» ١٤ » ٢٥ » »
٧٩	(١٥)	» » » ٩	» ٩ » ٣١ » »

ملاحظة : — يمكن للطالب أن يلاحظ بنفسه في حالة اضافة العدد ١١ الى أى عدد كان انه دون أن يفكر كثيراً يزيد الآحاد واحداً والعشرات واحداً وينطق بسرعة . فيقول مثلاً ٣ ، ١٤ ، ٢٥ ، ٣٦ ، ٤٧ ، ٥٨ ، ٦٩ ، ٨٠ وهكذا كما يعد العشرة الأرقام الأولى

ويلاحظ أيضاً أهمية التمرن على معرفة الرقم الاول من الناتج وذلك بأن يعرف ان ٨ و ٥ مثلاً تكونان ٣ بصفتهما أول رقم من الناتج فإذا أريد جمع ٢٧ و ٣٩ فينطق برقم الآحاد أولاً فيقال ٦ ثم تجمع العشرات عقلياً في الوقت الذي ينطق فيه بحرف العطف (و) ويقال ٦ و ٦٠

٤ — ثانياً — تتوقف السرعة في الجمع أيضاً على تكوين المجموعات من أرقام ذات منزلة واحدة

كما أن المتعلم للقراءة في بدء أمره ينطق بكلمات مركبة من حرفين ثم يتدرج منها الى كلمات ذات ثلاثة حروف ثم الى ما فوقها كذلك على المبتدئ في دراسة الجمع السريع ألا ينظر الى مفردات الأرقام بل الى مجموعاتها المؤلفة من رقمين أو ثلاثة أرقام أو أكثر كما يتضح من المثال الآتي

فنى جمع الاعداد ٦ و ٩ و ٢ و ٣ و ١ و ٢ و ٥ و ٥ بدل أن نقول ٦ و ٩ تكوّنان
١٥، ١٥ و ٢ تكوّنان ١٧ الخ نقول :

$$١٥ \text{ أى } (٦ + ٩) \quad ٢١ \text{ أى } (١٥ + ٢ + ٣ + ١) \quad ٢٨ \text{ أى } (٢١ + ٥ + ٢)$$

أى اننا كوّنّا عقلياً ثلاث مجموعات وهى ١٥ و ٦ و ٧

ويمكننا أيضاً تقسيمها الى مجموعتين وهما : -

$$٢٠ \text{ أى } (٦ + ٩ + ٢ + ٣) \text{ و } ٨ \text{ أى } (١ + ٢ + ٥)$$

تمارين (شفية) ٢

٥ اجمع ما يأتى دفعة واحدة

٨	٩	٤	٢	١	٤	٧	٨	٤	٣ (١)
<u>٣</u>	<u>٨</u>	<u>٥</u>	<u>٨</u>	<u>٩</u>	<u>٦</u>	<u>٣</u>	<u>١</u>	<u>٥</u>	<u>٦</u>
٨	٩	٨	٦	٩	٣	٤	٦	٨	٧ (٢)
<u>٥</u>	<u>٧</u>	<u>٧</u>	<u>٩</u>	<u>٥</u>	<u>٨</u>	<u>٩</u>	<u>٧</u>	<u>٧</u>	<u>٤</u>
٤	٣	١	٦	٧	٤	٣	٤	٢	١ (٣)
<u>٢</u>	<u>٤</u>	<u>٨</u>	<u>٢</u>	<u>١</u>	<u>٥</u>	<u>٦</u>	<u>١</u>	<u>٣</u>	<u>٢</u>
<u>٤</u>	<u>٣</u>	<u>١</u>	<u>٢</u>	<u>٢</u>	<u>١</u>	<u>١</u>	<u>٥</u>	<u>٥</u>	<u>٧</u>
٤	٥	٧	٨	٩	٧	٩	٧	٩	٧ (٤)
<u>٧</u>	<u>٩</u>	<u>٩</u>	<u>٤</u>	<u>٣</u>	<u>٦</u>	<u>٢</u>	<u>٨</u>	<u>١</u>	<u>٣</u>
<u>٩</u>	<u>٦</u>	<u>٤</u>	<u>٨</u>	<u>٨</u>	<u>٧</u>	<u>٩</u>	<u>٥</u>	<u>٥</u>	<u>٦</u>

* الى المعلم : - ينطق التلاميذ واحداً واحداً بنتائج مجموعات هذه التمارين
بسرعة كما ينطقون برقم واحد - ويجب التمكن من حفظ نتائج هذه المجموعات
حتى يسهل بعدئذ استعمالها فى مجموعات اكبر

٩	٣	٧	٥	٤	٧	٥	٤	٨	٩ (٥)
٦	٤	٢	٩	٨	٥	٣	٦	٢	١
٤	٦	٨	١	٦	٢	٩	٣	١	١
١	٧	٣	٥	٢	٦	٣	٧	٩	٩

تمارين (شفوية) ٣

اجمع ما يأتي مقسماً الأرقام الى مجموعات ذات رقمين :

(١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦) (٧) (٨)

{ ٩ ٢ }	{ ٢ ٣ }	{ ٧ ٤ }	{ ٥ ٤ }	{ ٤ ٣ }	{ ٥ ٨ }	{ ٦ ٧ }	{ ٣ ٧ }
{ ٩ ٤ }	{ ٥ ٤ }	{ ٩ ٥ }	{ ٩ ٢ }	{ ٢ ١ }	{ ٥ ٤ }	{ ٤ ٣ }	{ ٤ ٦ }
{ ٥ ٤ }	{ ٣ ٣ }	{ ٦ ٥ }	{ ٦ ٥ }	{ ٧ ٣ }	{ ٧ ٦ }	{ ٢ ٩ }	{ ٨ ٢ }
{ ٢ ٤ }	{ ٧ ٤ }	{ ٣ ١ }	{ ٨ ٢ }	{ ٨ ٢ }	{ ٦ ١ }	{ ٨ ١ }	{ ٩ ١ }

اجمع ما يأتي مكوّناً (١) مجموعات من رقمين (٢) مجموعات من ثلاثة أرقام :

(٩) (١٠) (١١) (١٢) (١٣) (١٤) (١٥) (١٦)

٤	٣	٧	٥	٧	٥	١	٢
٧	٥	٣	٢	٢	٢	٢	٦
٥	٤	٢	٧	١	٣	٥	٧
٣	٥	٨	٥	٤	٥	٣	٣
٥	٥	٢	١	٦	١	٦	١
٦	٢	٧	٤	٣	٢	١	٥
٢	٦	٢	٣	٥	٦	٣	٤
٥	٣	٦	٦	١	٣	٩	٢
١	٢	٤	٢	٦	٢	٢	٨
٤	٤	٢	٧	٤	١	٧	٤
٢	٢	٨	١	٧	٣	١	٥
٩	٣	٧	٢	٢	٤	٢	٥

اجمع ما يأتى دفعة واحدة :

(٢٤)	(٢٣)	(٢٢)	(٢١)	(٢٠)	(١٩)	(١٨)	(١٧)
٤٧	٥٦	٤٥	٦٣	٥١	٨٧	٢٤	٣٢
٢	٣	٤	٨	٢	٣	٥	٨
١	١	١	٩	٤	٩	١	٧
٥	٨	٣	٦	٣	٢	٦	٢
<u>٥</u>	<u>٢</u>	<u>٧</u>	<u>٤</u>	<u>٨</u>	<u>٩</u>	<u>٤</u>	<u>١</u>

ملاحظة : لا نراعى ترتيب الارقام فى التجميع ما دمنا نرى مجموعات متفرقة
للعشرة والعشرين فمثلا فى جمع ٧ ، ٤ ، ٣ ، ٦ ، ٥ لا نقول
١١ ٢٠ ٢٥ بل نقول ١٠ أى (٧ + ٣) ٢٠ أى (١٠ + ٦ + ٤)
ثم ٢٥

تمارين (شفوية) ٤

اجمع ما يأتى ملاحظاً المجموعات المكوّنة للعشرة والعشرين :

(٦)	(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)
٦٣	٤٩	٥٤	٢٨	٣٢	٧٥
٨	٥	٧	١	٧	٤
٢	٥	٦	٩	٨	٥
<u>٧</u>	<u>١</u>	<u>٣</u>	<u>٢</u>	<u>٣</u>	<u>٦</u>

٥ - طريقة جمع العمودين - يفضل بعض الحاسبين الجمع بطريقة العمودين

وهى :

أن يذكر العدد الأول ثم يضاف اليه عشرات العدد الثانى ثم آحاده
ثم عشرات الثالث ثم آحاده وهكذا كما فى المثال الآتى :

٤٦	تقول ٤٦
٣٢	٧٦ أي (٣٠ + ٤٦) ثم ٧٨ أي (٢ + ٧٦)
٦٥	١٣٨ أي (٦٠ + ٧٨) ثم ١٤٣ أي (٥ + ١٣٨)
٥١	١٩٣ أي (٥٠ + ١٤٣) ثم ١٩٤ أي (١ + ١٩٣)
٢٦	٢١٤ أي (٢٠ + ٢٩٤) ثم ٢٢٠ أي (٦ + ٢١٤)
٢٢٠	

مثال آخر

٦١٨٠٣
٤٣٤٢٩
٤٧٧١٢
٦٢١٣٨
٢١٥٠٨٢

يجمع الحاسب هكذا من الاسفل مثلاً : —

٨٢ ، ٧٩ ، ٥٠ فيكتب ٨٢ ثم يستمر في جمع العمودين التاليين هكذا :

١٥٠ ، ١٣٢ ، ٩٨ فيكتب ٥٠ عن يسار الـ ٨٢

ثم ينتقل الى العمود الخامس فيقول ١١ ، ٢١ ثم يكتب ٢١ ويكون الجواب

٢١٥٠٨٢

تمارين ٥

اجمع بطريقة العمودين :

٧٥	١٩	٣٣	١٤	٣٦	٨٩	٧٣	٦١	٦٧	٤٣	(١)
٩٧	٧٨	٤٨	٢٧	٤٨	٥١	٤٨	٢٧	٨٣	٥٨	
٢٧	١٠	٥٢	٣٣	١٨	١٦	٣٧	١٥	٤٣	٦٧	(٢)
٦٨	١٣	١٨	٧٤	٢٧	١٣	٤٥	٢٦	٨٢	٥٣	
٧٥	٣٤	٤٣	٦١	٣٥	٢٤	٧٢	٣٤	٧١	٨٢	

٢٧٤٣٢٥	٣٤١٨٧	(٣)
١٢٠٤٦٣	٢٥٣٢٣	
٧٥٦٣٨١	١٨٢٥٩	
١٦٣١٤٢	٣٥٤٥١	
<u>٢٣٥٧٢٦</u>	<u>٥٠٢٦٤</u>	

٦ - الجمع الأفقي - إذا وجدنا أعداداً أفقية وأردنا جمعها كما في الجداول والفواتير فنجمعها دون كتابتها رأسية ولنا في ذلك حالات :

أولاً أن نكون مجموعات أفقية كما كوننا المجموعات الرأسية وتكون إما ذات رقمين أو ثلاثة وذلك تبعاً لكثرة التمرين مثلاً لجمع ٣ و ٦ و ٧ و ٣ و ٨ و ٤ نقول ٩ ، ١٩ ، ٣١ وللتأكد من صحة الجمع يعاد العمل من اليسار الى اليمين فنقول ١٢ ، ٢٢ ، ٣١

مثال آخر

اجمع ٢٣ و ٣٤ و ٧٦ و ٥٨
نقول ٧ ، ٢١ فنضع في الناتج ١ ونحمل ٢ ثم نقول ١٩ ، ٧ وعلى ذلك يكون الجواب ١٩١

ثانياً - أن نتبع طريقة جمع العمودين فنقول في المثل السالف ٢٣ ، ٥٣ ، ٥٧ ، ١٢٧ ، ١٣٣ ، ١٨٣ ، ١٩١

وكذلك يمكننا أن نحقق العمل بالجمع من اليسار الى اليمين هكذا :

٥٨ ، ١٢٨ ، ١٣٤ ، ١٦٤ ، ١٦٨ ، ١٨٨ ، ١٩١

تمارين (شفوية) ٦

اجمع ما يأتي شفويًا من اليمين وحقق نتائجه بالجمع من اليسار الى اليمين وذلك بالطريقتين السالفتين

$$(١) \quad ٤٢ + ٧٦ + ٢٥ + ٣٢ + ٢٧ + ١٤$$

$$(٢) \quad ٢٨ + ٦٥ + ٢٣ + ١٢ + ٣٥ + ٥٧$$

$$(٣) \quad ٤٥ + ٣٧ + ١٨ + ٢٢ + ٢٦ + ١٤$$

$$(٤) \quad ٦٨ + ٤٠ + ٣٦ + ٢٨ + ١٤ + ١٥$$

$$(٥) \quad ٢١ + ٤٨ + ٣١ + ١٢ + ٢٨ + ٥٧$$

تمارين ٧

اجمع ما يأتي جمعاً أفقياً بطريقة العمودين :

$$(١) \quad \begin{array}{r} ٦٧٦٥٦ \\ ٢٤١٨٦ \\ ٤٢٢٥٦ \\ ٣٢١٧ \end{array}$$

$$(٢) \quad \begin{array}{r} ٨٤١٣٦ \\ ٣٢٥٧٦ \\ ٤١٣٧٦ \\ ٩٨٠٥ \end{array}$$

$$(٣) \quad \begin{array}{r} ٥٨٣٠٢٦ \\ ٧٣٤٦٧٦ \\ ١١٢٥٠٦ \\ ١٠١٠٧ \end{array}$$

$$(٤) \quad \begin{array}{r} ٧٦٨١١٦ \\ ٢٤٧٣٦٦ \\ ٣٥٣٢٤٦ \\ ٤٣٩١٨ \end{array}$$

$$(٥) \quad \begin{array}{r} ٨١٩٤٩٣٦ \\ ٢٦١٦١٢٦ \\ ٥٤٨٣٥٤٦ \\ ٣٤٢٨٧٢ \end{array}$$

ملاحظة : قد يتكرر في بعض الاحيان عدد ويكون الجمع أسهل بضرب العدد في مرات تكراره ثم اضافة الاعداد الغير المشتركة . مثال ذلك :

$$\text{اجمع } ٢٣ \text{ و } ٢٣ \text{ و } ٢٣ \text{ و } ٢٣ \text{ و } ٨$$

$$\text{حاصل الجمع} = ٨ + ٢٣ \times ٤$$

$$٨ + ٩٢ =$$

$$١٠٠ =$$

٧ - طريقة جمع المنازل - اعتاد الحاسبون جمع الاعداد المحتوية على عدة أعمدة مؤلفة من أرقام كثيرة بالطريقة العادية فكانوا يخطئون غير عارفين مكان خطئهم فاذا راجعوا العملية ثانية ظهر لهم حاصل جديد يخالف للحواصل السابقة

(٢)

ويضيعون الأوقات دون أن يصلوا الى الحاصل الصحيح إلا بعد التعب الممل ولذا كانت طريقة جمع المنازل ميزاناً دقيقاً لعمليات الجمع خصوصاً الطويلة منها . وفضلاً عن ذلك فانها تبين مكان الخطأ تماماً بحيث يمكن جمع منزلة واحدة في حالة وقوع خطأ في الحاصل

وزيادة على ذلك فانه يمكن للحاسب الذي كثيراً ما تدعوه الحاجة الى ترك عمليات الجمع التي ابتدأ عملها لقضاء مسائل أخرى أن يستمر في جمعه عند الرجوع اليه دون أن يعيد على الأعمدة التي جمعها من قبل وتستعمل هذه الطريقة في البلدان التي تكثر فيها الأعمال التجارية كما هي الحال في الولايات المتحدة الاميركية التي يعد أهلها من أحرص الناس على أوقاتهم فاذا أردنا مثلاً أن نجمع الأعداد الآتية :

٤٦٧٨

٨٤٥٢

٩٦٤٩

٧٨٣٦

نقول $٢٥ + ١٩٠ + ٢٤٠٠ + ٢٨٠٠٠$

وبجمع هذه الأعداد رأسياً يكون وضعها هكذا :

٢٥

١٩٠

٢٤٠٠

٢٨٠٠٠

٣٠٦١٥

وبما ان الاصغار لا تفيد في جمعها فيكون وضعها هكذا :

٢٥

١٩

٢٤

٢٨

٣٠٦١٥

٨- أو بعبارة أخرى نجمع العمود الأول ثم الثاني ونضع آحاد الحاصل الثاني تحت عشرات الحاصل الأول وهكذا الى أن تنتهي الى جمع العمود الاخير كما في المثال السابق ولا نكتفي بجمعها بهذه الطريقة فقط بل علينا أن نعيد الجمع من اليسار الى اليمين وذلك من الأسفل الى الأعلى واضعين عشرات حاصل العمود الثاني تحت آحاد حاصل العمود الأول الخ فيكون الشكلا ن هكذا :-

$$\begin{array}{r}
 28 \\
 24 \\
 19 \\
 \hline
 20 \\
 30610
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 20 \\
 19 \\
 24 \\
 28 \\
 \hline
 30610
 \end{array}$$

ومن ذلك يلاحظ أنه إذا تساوى الحاصلان عرف ان الحاصل صحيح لا محالة واذا اختلفا طوبق بين حاصل كل عمود في الجمع اليمين وحاصله في الجمع اليسر وبذلك يعرف العمود الذي فيه الخطأ

ملاحظة : يجب الجمع من اليسار الى اليمين ولا ينقل الشكل الاول نقلا

تمارين ٨

اجمع ما يأتي رأسياً بطريقة جمع المنازل من اليمين الى اليسار ومن اليسار الى اليمين

(٤)	(٣)	(٢)	(١)
٣٥١١٤٦٢	٣٢١٤٢١	٨٧٥٥١	٣٤٥٦
٨٧٣٠٥٢٠	٧٦٥٦٧٠	٥٥٣١٩	٧٨٩١
٧٦٤١٨٧٩	١١٩٢٣٨	٤٨٦٢٢	٢٣٤٥
٣٧٢٦٤٣٨	٥٤٣٧٥٦	٢٦٤٢١	٦٧٨٩
٤١١٩٥٠٦	٩٨٧٣١٩	٢٨٩٥٣	١١٢٣
٨٤٣٧٢٤٣	٤٢١٦٧٨	٧٧٦٤٢	٧٦٥٤
١٢٤٣٧٦٥	٦٩٧٤٥٣	٩١٣٧٤	٨٩٢١
٣٤٢٦٧٨٣	١٢٣٨٤٦	٧٢٥٣٨	٢٢٣٥
٤١٣٢١٠٩	٥٣٦٥٣٢	٦٧٣٤٢	٩٨٧٦
٩٣١٤٥٢٣	٩٤٠٢٣٨	٩٦٥١٠	٣١٢٣

٩ - تحقيق الجمع - لتحقيق الجمع طرق كثيرة أهمها ما يأتي : -

١٠ - (١) إعادة عملية الجمع بطريقة عكسية. كأن نجمع من الأسفل الى الأعلى اذا جمعنا من أعلى الى أسفل

١١ - (٢) جمع جميع الاعداد المعالومة خلا عدداً واحداً وطرح ذلك الحاصل من الحاصل المراد تحقيقه فإذا كان الفرق مساوياً للعدد المستثنى كان العمل صحيحاً

١٢ - (٣) تجزئة الاعمدة : - فمثلا اذا أريد جمع الاعداد الآتية فيكون العمل هكذا : -

	٤٤٥٣٨
	٨٦٤٢
	٩٧٥٤
	٢٩٧٤٧
	٨٣٨٢٥
الحاصل الجزئي الاول	٨٢٣٨
١٨٤٧٤٤	٤٦٧٧
	٩٢٤٣
	٨٢٨٩
	٥٤٦٢٣
	٢٧٢٧٥
الحاصل الجزئي الثاني	٤٢٣٦
١٠٨٣٤٣	٢٩٣٠٨٧
٢٩٣٠٨٧	الحاصل الكلي

١٣ - (٤) طريقة جمع المنازل بشكلها (سبق الكلام عليها)

١٤ - (٥) طريقة التسعة : - توقف هذه الطريقة على المبدأ الآتي : -

يحتوي كل عدد على مكرّر ٩ زائداً حاصل جمع أرقامه وقد يكون هذا المكرّر صفرًا أو واحدًا أو اثنين الخ. وللايضاح نرسم للمكرّر بحرف م

$$(3 + 7 + 6) + 9 \times 2 = 673 \quad \text{مثلا}$$

$$16 + 9 \times 2 =$$

$$7 + 9 \times 2 = 16 \quad \text{ولكن}$$

$$7 + 9 \times 2 = 673 \quad \therefore$$

$$10 + 9 \times 2 = 1248$$

$$6 + 9 \times 2 =$$

$$22 + 9 \times 2 = 9643$$

$$4 + 9 \times 2 =$$

$$7 + 9 \times 2 = 34$$

$$8 + 9 \times 2 = 872$$

$$2 + 9 \times 2 = 641$$

ومن ذلك ينتج أن : —

$$7 + 9 \times 2 = 673$$

$$6 + 9 \times 2 = 1248$$

$$4 + 9 \times 2 = 9643$$

$$7 + 9 \times 2 = 34$$

$$8 + 9 \times 2 = 872$$

$$2 + 9 \times 2 = 641$$

$(2+8+7+4+6+7)+9 \times 2 =$	الحاصل	13111
$34 + 9 \times 2 =$		$(1+3+1+1+1)+9 \times 2 =$
$7 + 9 \times 2 =$		$7 + 9 \times 2 =$

وبما أن الحاصل الكلي للأعداد هو مكرّر ٩ + ٧ كما يتضح من (١٣١١١)

وحاصل جمع الأعداد كل على حدته هو مكرر $9 + 7$ كما يتضح من الجزء الأبسر اذاً يمكننا الحكم على صحة الحاصل

ملاحظة : — يمكننا أن نكتفى بكتابة البواقي للاعداد بعد اسقاط التسعات بجانبها بأن نجمعها ونسقط من الحاصل التسعات فاذا كان الباقي الاخير مساوياً للباقي من الحاصل الكلى بعد اسقاط التسعات كان العمل صحيحاً

مثال ذلك : —

٣	١٢٦٧٥
٨ أى ان الباقي من قسمة الحاصل الكلى على ٩ = ٣	٩٤٧٦
٢ والباقي من قسمة حاصل البواقي على ٩ = ٣ كذلك	٣٨٢٧
٣ وبذا تظهر لنا صحة العمل	٦٥١٩
٧	٣٨١٤
٦	٢٥١٧
٣	٤٨٧٢
٦	٢٦٧٩
٨	٣٨٨٧
١	٧٦٢٤
٠	٢٦٧٣
٢	٥٦٤٥
٠	٢٤١٢
١	٥٦٨٩
٨	٢١٧٤٣
٣	١١٢١٧
٠	٥٦٤٣
٥	٢٨٨٥
٣	حاصل الجمع $3 \overline{) 110797}$

بعض حالات خصوصية في اختصارات الجمع

١٥ - (١) جمع الاعداد المتتابعة (أى التى فرقتها المشترك واحد) كثيراً ما يلاقى التجار في فواتيرهم اطوال اثواب مثلاً تكون مقاديرها اعداداً متتابعة ويريدون جمعها لذلك وجب البحث في إيجاد قانون لحاصل جمعها حتى يمكن بعدئذ تطبيقه وإيجاد الحاصل دفعة واحدة مثلاً اذا اردنا جمع الاعداد الآتية :

$$١ + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٠٠٠٠٠٠ + ١٨ + ٠٠٠٠٠٠ + ٣٥$$

فيمكننا اعتبار ١٨ العدد الاوسط لهذه الاعداد وبما أن سابقه ١٧ ينقص عنه بمقدار ١ وتاليه ١٩ يزيد عليه بمقدار ١ فانه يمكننا اعتبار ١٧ و ١٨ و ١٩ ثلاث مرات ١٨

وكذلك الحال في ١٦ و ٢٠ فنعتبر ١٦ و ١٧ و ١٨ و ١٩ و ٢٠ خمس مرات ١٨ وعليه يكون الحاصل ٣٥ مرة ١٨

أى أنه عبارة عن العدد المتوسط مضروباً في عدد الأعداد

$$\text{ولكن العدد المتوسط} = \frac{(\text{العدد الاكبر} + \text{العدد الاصغر})}{٢} = \frac{٣٥ + ١}{٢} = ١٨$$

$$\text{وعدد الأعداد} = \left(١ + \frac{\text{الاكبر} - \text{الاصغر}}{\text{الفرق المشترك}} \right) = ١ + \frac{٣٥ - ١}{١} = ٣٥$$

$$\therefore \text{الحاصل} = \left(\frac{\text{الاكبر} + \text{الاصغر}}{٢} \right) \times \left(١ + \frac{\text{الاكبر} - \text{الاصغر}}{١} \right)$$

$$٣٥ \times ١٨ =$$

$$٦٣٠ =$$

ويتضح ذلك من البرهان الجبرى الآتى :

نرمز للحاصل بالحرف ح وللعدد الاكبر بالحرف ع

فاذا اردنا ايجاد حاصل جمع الاعداد

$$١ + ٢ + ٣ + \dots + ع$$

جمعنا هذه الاعداد تصاعدياً وتنازلياً هكذا :-

١	ع	فيكون حاصل جمع السطر الأول	ع + ١
٢	ع - ١	» » » » الثاني	ع + ١
٣	ع - ٢	» » » » الثالث	ع + ١
:	:	» » » » :	:
ع	١	» » » » الأخير	ع + ١
$\frac{ع}{ع}$	$\frac{١}{ع}$		$ع(ع + ١)$

أى أن $ع \times ٢ = ع(ع + ١)$

ومنه $\frac{ع(ع + ١)}{٢} = ع$

أى ان الحاصل = $\frac{\text{العدد الاكبر (العدد الاكبر + ١)}}{٢}$

إذاً حاصل جمع الأعداد من ١ الى ٣٥ بهذا القانون

$$\frac{٣٦ \times ٣٥}{٢} =$$

$$١٨ \times ٣٥ =$$

$$٦٣٠ =$$

ويكون المجموع حسابياً هكذا :-

$$١ + ٢ + ٣ + ٤ + \dots + ٣٥ \text{ (مرتبة ترتيباً تصاعدياً) } = ع$$

$$١ + ٢ + ٣ + ٤ + \dots + ٣٥ \text{ (مرتبة ترتيباً تنازلياً) } = ع$$

وبجمع هاتين المتساويتين ينتج

$$36 + 0.0000 + 36 + 36 + 36 + 36 = 22$$

$$30 \times 36 = 22 \text{ أى}$$

$$\frac{30(1+30)}{2} \text{ أو } \frac{30 \times 36}{2} = 2$$

$$18 \times 30 =$$

$$630 =$$

مثال لتطبيق هذا القانون

أوجد جملة الفوائد البسيطة المستحقة لشخص كان يربح شهرياً مبلغ ٢٠٠ جنيه من استثمار تقوده المودعة في بنك اذا بدأ معاملته في أول يناير سنة ١٩١٣ وسحب جميع فوائده في أول يناير سنة ١٩١٤ مع العلم بان البنك كان يحسب له فائدة تأخير قدرها جنيه واحد عن كل شهر

الحل :-

الفوائد المستحقة = الفوائد الاصلية + الفوائد المتأخرة

$$= 12 \times 200 + \text{الفوائد المتأخرة}$$

وبما ان الفائدة الاولى الاصلية تأخرت ١١ شهراً والفائدة الثانية ١٠ أشهر وهكذا الى الفائدة الاخيرة التي لم تتأخر عن ميعاد استحقاقها فتكون الفائدة المتأخرة هي ١١ + ١٠ + ٩ + ٨ + ٧ + ٦ + ٥ + ٤ + ٣ + ٢ + ١ من الجنيهات وتكون هذه الاعداد أعداداً متتابعة ويمكن إيجاد مجموعها بالقانون السابق

$$\text{أى أن المجموع يساوى عدد الاعداد} \times \frac{(\text{العدد الاكبر} + \text{العدد الاصغر})}{2}$$

$$= \frac{(0 + 11) \times 12}{2}$$

$$= 66 \text{ جنيهاً الفائدة المتأخرة}$$

فيكون الجواب $200 \times 12 + 66 = 2466$ جنيهاً وهو الجواب
ملاحظة : في حل هذه المسألة وشيهاً نبحث أولاً عن المدة المتأخرة ثم نضرب
في مقدار الفائدة المتأخرة لوحدة المدد

ففي المثال السابق تكون المدد المتأخرة هي

$$11 + 10 + 9 + 8 + \dots + 0 \text{ من الشهور}$$

$$66 \text{ شهراً} = \frac{(0 + 11) \times 12}{2} =$$

وبما ان فائدة وحدة المدة هي جنيهه تكون الفائدة المتأخرة هي 66×1 جنيهاً
فاذا كانت فائدة وحدة المدة جنيهين تكون الفائدة المتأخرة هي 66×2
 $= 132$ جنيهاً

١٦ - (٢) جمع الأعداد الفردية والزوجية التي بها أي فرق مشترك -
مثلاً اذا أريد إيجاد مجموع الأعداد الفردية

$$1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 17$$

يمكن تطبيق القانون السابق كما يأتي :

المجموع = العدد المتوسط $\times$ عدد الاعداد

$$= \left(\frac{\text{العدد الاكبر} + \text{العدد الاصغر}}{2} \right) \left(1 + \frac{\text{العدد الاكبر} - \text{العدد الاصغر}}{\text{الفرق المشترك}} \right) =$$

$$= \left(\frac{1 + 17}{2} \right) \left(1 + \frac{17 - 1}{2} \right) =$$

$$= 9 \times 9 =$$

$$81 =$$

ملاحظة ١ - اذا علم عدد الاعداد أمكن إيجاد المجموع بضربه في العدد
المتوسط وهو نصف مجموع العددين الاكبر والاصغر

وإذا اريد جمع أعداد زوجية كالاتية : -

$$٣٤ + ٠٠٠٠٠ + ١٤ + ١٠ + ٦ + ٢$$

فإنها تجمع بالقانون السابق كذلك هكذا : -

$$\text{المجموع} = \left(\frac{\text{العدد الاكبر} + \text{العدد الاصغر}}{٢} \right) \left(\frac{\text{العدد الاكبر} - \text{العدد الاصغر}}{\text{الفرق المشترك}} + ١ \right)$$

$$= \frac{٣٦}{٢} \left(١ + \frac{٣٢}{٤} \right)$$

$$= ٩ \times ١٨$$

$$= ١٦٢$$

وإذا علم كذلك عدد الاعداد أمكن إيجاد المجموع بهذا القانون

$$\text{عدد الاعداد} \times \left(\frac{\text{العدد الاكبر} + \text{العدد الاصغر}}{٢} \right)$$

فإذا كان الفرق المشترك هو الحرف ك يكون القانون العام إذا لم يعلم عدد الاعداد هكذا :

$$\text{المجموع} = \left(\frac{\text{العدد الاكبر} + \text{العدد الاصغر}}{٢} \right) \left(\frac{\text{العدد الاكبر} - \text{العدد الاصغر}}{\text{ك}} + ١ \right)$$

ملاحظة ٢ - تنطبق كذلك هذه القوانين على الاعداد المتوالية التنازلية ذات الفرق المشترك (أى التى تنقص عن بعضها بعدد مشترك)

وتسمى هذه القوانين بقوانين المتوالية الحسابية التى سنشرحها شرحاً أوفى فى الجزء الثانى

تمارين ٩

أوجد مجموع الاعداد الآتية بما فى ذلك العدد الأول والاخير مع العلم بأن الفرق المشترك = ١

- (١) ما بين ٧ و ١٩
- (٢) > > ١ و ٩
- (٣) > > ٥٣ و ٧٥
- (٤) أوجد مجموع العشرين عدداً الاولى من الاعداد الفردية
- (٥) أوجد مجموع المائة عدد الاولى من الاعداد الفردية
- (٦) أوجد مجموع المائة عدد الاولى من الاعداد الزوجية
- (٧) ما مجموع أعداد المتوالية التي تبندى بالعدد ٤ وتنتهى بالعدد ٨٤ اذا كان الفرق المشترك ٥
- (٨) ما مجموع مائة عدد من متواليه تبندى بالعدد ١٠ و فرقها المشترك ١٠
- (٩) اتفق عامل مع شخص على حفر بئر بأجرة المتر الاول في العمق ١٢ قرشاً وأن تزداد أجرة كل متر عن سابقه بمقدار ٦ قروش فما مقدار ما يستحقه العامل اذا حفر بئراً عمقها ١٥ متراً
- (١٠) شخص يستحق فائدة قدرها ٢٠ جنيهاً في آخر كل شهرين نظير ايداع نقوده في بنك فما هي الفوائد البسيطة التي يستحقها في آخر سنة كاملة مع العلم بان البنك يحسب له ١٠ قروش عن كل شهر لا تدفع فائدته

٦٧ - تمة في الجمع - ان أغلب المحال التجارية تضع آخر كل اسبوع بياناً

لمبيعاتها يشمل :-

- (أولاً) مبيعات أيام الاسبوع
 - (ثانياً) مبيعات كل صنف
 - (ثالثاً) جملة مبيعات الاسبوع
- كما يتضح ذلك في البيان الآتي :-

بيان مبيعات محل محمود علي سليمان بالقاهرة
للاُسبوع المنتهى في ٨ نوفمبر سنة ١٩١٣

الجملة	حراثر		اصواف		اجواخ		خردوات		ايام الاسبوع
	مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	
١٧٩٠	٥٤١	١٨٧	٤٢٥	١٥٣	٨١٥	٧٤	٣٠٠	١٢٦	الاثنين
٦١٥	٤٢٨	١٢٤	١٨٠	٨٩	٦٢٥	٣٢	٥١٠	١٨٢	الثلاثاء
٣٠٧	٣٩٣	٩٩	٢١٥	٦٧	٢٢٢	٥٣	٦٢٠	١٧٣	الاربعاء
٤٢٠	٤٠٠	١٨٢	٠٨٠	٩٣	٠٦٠	٣١	٠٨٠	٩٤	الخميس
٥٩٥	٣٣٩	١٦٣	١٢٠	٥١	٠٠٠	٢٤	٠٧٥	١٠١	الجمعة
٥٣٠	٣٠٥	٦٧	٤٠٠	١١٢	٢٥٠	٣٨	٢٨٠	٨٧	السبت
٢٥٧	٢٤٠٩	٨٢٤	٤٢٠	٥٦٦	٩٧٢	٢٥٣	٨٦٥	٧٦٤	الجملة

لعمل هذا البيان يجب أن نقيد كل مبلغ في العمود المختص به ثم نجمع افقياً فينتج المبيعات اليومية ثم نجمع رأسياً فينتج مبيعات كل صنف لايام الاسبوع ثم نجمع رأسياً مجاميع العمود الاخير فتنتج جملة مبيعات الاسبوع لجميع الاصناف وبحقق الناتج بمطابقته لجملة المجاميع الرأسية

تمارين ١٠

- (١) بلغ ما ورد الى القطر المصري في السنوات ١٩٠٧ و ١٩٠٨ و ١٩٠٩ و ١٩١٠ من الاصناف الآتية على التوالي ما يأتى مقدراً بالجنيه المصري
- الجلود ومصنوعاتها ٤٦٤٦٢٤ و ٣٨٠٣٣١ و ٣٦١٤٨٠ و ٣٩٣٥٤٩ من
- الجنيئات المصرية
- اصناف المحاصيل والبطارية ٧٥٩٤٣٠ و ١١٨١٩٩٣ و ١١٣١٣٠٤ و ٩٤٥٣٣٥ من
- الجنيئات المصرية

الاخشاب والفحوم ٣٤٠٦٩٨٨ و ٣٣٥٨٥٦٨ و ٢٦٨٩٠٩٢ و ٢٨٣٤٢٤٧
من الجنيهات المصرية

المنسوجات ٧٠٠٦٨٣٧ و ٦٤٥٥٦٠٠ و ٥٨٦٤٩٤٣ و ٦٦٢٥٩٥٩ من
الجنيهات المصرية

المعادن ومصنوعاتها ٣٩٦٠٧٨٨ و ٢٩٥٩٣٩٦ و ١٩٦٦٣٢٩ و ٢٣٨٤٣٩٨
من الجنيهات المصرية

والمطلوب عمل جدول يبين: -

(أولاً) مقدار الوارد كل سنة

(ثانياً) مقدار الوارد من كل صنف

(ثالثاً) مقدار الوارد في الاربع السنوات المذكورة مع تحقيق الناتج

(٢) سطر جدولاً وقيد فيه ما يأتي على شكل قائمة مبيعات اسبوعية

بلغت مبيعات احد المحال التجارية بالاسكندرية للاسبوع المنصرم في ١٥ نوفمبر
سنة ١٩١٣ ما يأتي: -

يوم السبت: - مليم جنيه بنّا و مليم جنيه سكرّا و مليم جنيه صابوناً
و مليم جنيه شمعاً

يوم الأحد: - مليم جنيه بنّا و مليم جنيه سكرّا و مليم جنيه صابوناً
و مليم جنيه شمعاً

يوم الاثنين: - مليم جنيه بنّا و مليم جنيه سكرّا و مليم جنيه صابوناً
و مليم جنيه شمعاً

يوم الثلاثاء: - مليم جنيه بنّا و مليم جنيه سكرّا و مليم جنيه صابوناً
و مليم جنيه شمعاً

يوم الخميس : - مليم جنبه بنا و مليم جنبه سكرًا و مليم جنبه صابونًا
و مليم جنبه شمعًا

[illegible]

الفصل الثاني

في الطرح

١٨ - وضع الأعداد - ليس من الضروري في اجراء عمليات الطرح أن يوضع المطروح تحت المطروح منه كما هي العادة المتبعة لأنه قد تطرأ في بعض الاحيان أحوال تضطر الحاسب الى غير ذلك الوضع ولذا يحسن الطالب ان يعتاد اجراء تلك العمليات بعكس الوضع المعروف كما يتضح من المثال الآتي

مثال - اطرح ٣٩٢٨ من ٥٦٣٤

الحل - بدلا من وضع العدد الاصغر تحت الاكبر نعكس الوضع فيكون هكذا:

$$\begin{array}{r} 3928 \\ 5634 \\ \hline 1706 \end{array}$$

ويكون الباقي ١٧٠٦

١٩ - الطرح بواسطة الجمع - يمكننا إيجاد الفرق بين عددين بطريقة غير طريقة الطرح العادية وذلك بإيجاد العدد الذي لو اضيف الى العدد الاصغر يكون العدد الاكبر وتسمى هذه الطريقة بالطريقة المتساوية

مثال ذلك - المطلوب طرح ٤٢٣٦ من ٧٩٥٨

الحل - بعد ان نضع العددين وضعاً عادياً نبحث عن الرقم الذي اذا اضيف الى ٦ لساوى ٨ والرقم الذي اذا اضيف الى ٣ لساوى ٥ والرقم الذي اذا اضيف الى ٢ لساوى ٩ الخ

وعليه فنقول هكذا ٦ و ٢ = ٨ فنضع ٢ ثم ٣ و ٢ = ٥ فنضع ٢ ثم ٢ و ٧ = ٩ فنضع ٧ ثم ٤ و ٣ = ٧ فنضع ٣

$$\begin{array}{r} 7958 \\ 4236 \\ \hline 3722 \end{array}$$

ويكون الباقي ٣٧٢٢

٢٠ - أى اننا نضيف الى كل منزلة من منازل المطروح العدد الذى يكملها لتساوى المنزلة عينها فى المطروح منه
وأما اذا كانت منزلة المطروح منه أقل من منزلة المطروح فاننا نضيف الى منزلة المطروح العدد الذى يكون معها أول عدد بعدها منتهاً من جهة اليمين برقم منزلة المطروح منه ثم نحمل ١ الى المنزلة التالية فى المطروح ونسير على النحو السابق الى آخر العملية

مثال ذلك : - لاجراء عملية الطرح الآتية

٩١٤

٦٢٨

نقول ٨ و ٦ = ١٤ فنضع ٦ ونحمل ١ الى ال ٢
ثم نقول ٣ و ٨ = ١١ فنضع ٨ ونحمل ١ الى ال ٦
ثم نقول ٧ و ٢ = ٩ فنضع ٢
ويكون الباقي ٢٨٦

ولا تظهر ميزة هذه القاعدة الآ فى الطرق الآتية عند ضم الجمع والطرح فى عملية واحدة

٢١ - ضم الجمع والطرح فى عملية واحدة - فى هذه الطريقة تظهر فائدة الطرح بواسطة الجمع وينحصر استعمالها فى حالتين

٢٢ - الحالة الأولى - جمع جملة أعداد وطرحها من عدد معلوم أو إيجاد المتمم الحسابى وهو ذلك العدد الذى يجب اضافته الى جملة أعداد حتى يتم عدداً معلوماً

فمثلاً اذا اريد إيجاد العدد الذى اذا اضيف الى الأعداد ٦٧٢٣ و ٤٨٦٩ و ٣٩٨٧ فينتج العدد ١٨٢٥٧ يكون الحل كما يأتى : -

٦٧٢٣ الحل : - يستلزم هذا المثال عمليتين احدهما جمع الثلاثة الاعداد
 ٤٨٦٩ وثانيتهما طرح المجموع من العدد الاكبر غير انه يمكننا اجراء هاتين
 ٣٩٨٧ العمليتين مرة واحدة وذلك بأن نترك مكاناً خالياً للمتمم الحسابي
 ٢٦٧٨ تحت الاعداد المجموعة ثم نبدأ بجمع عمود الآحاد هكذا - ١٩، ١٢،
 ١٨٢٥٧ و ٨ أى (آحاد المتمم الحسابي) = ٢٧ فنضع ال ٨ ونحمل ٢ الى
 العمود الثانى ثم نقول ١٠، ١٨، و ٧ أى (عشرات المتمم) = ٢٥
 فنضع ال ٧ ونحمل ٢ الى العمود الثالث ثم نقول ١٧، ٢٦، و ٦ أى
 (مئات المتمم) = ٣٢ فنضع ال ٦ ونحمل ٣ الى العمود الرابع ثم
 نقول ١٣، ١٦، و ٢ أى (آلاف المتمم) = ١٨ فنضع ال ٢ ويكون
 الباقي ٢٦٧٨

٢٣ - ويكون تفسير القاعدة هكذا : - أضف الى مجموع المنزلة
 الأولى العدد الذى يجعله مساوياً لأول عدد بعده منته من جهة اليمين برقم
 أول منزلة من المطروح منه ويكون هذا العدد المضاف أول رقم فى الباقي
 ثم أضف العشرات المحمولة الى المنزلة الثانية وسر على هذا النحو حتى
 تصل الى آخر منزلة

٢٤ - وقد يسمى هذا المتمم رصيذاً فى افعال الحسابات بدفتر الاستاذ فاذا
 اريد افعال الحساب الآتى مثلاً جمعنا الجانب الذى يكون المجموع الاكبر ثم نقلنا
 مجموعته الى الجانب الاصغر وبخشنا عن الرصيد (الفرق بين الجانبين) كما بينا ذلك
 فى ايجاد المتمم الحسابي

تنبيه : - يراعى وضع المجموعين على خط أفقى واحد ويلغى الجزء الخالى بخط
 مائل كما فى الشكل

له

جميل سليم كنعان بالقاهرة

منه

المدين بها	المبالغ	البيان	نمرة القلم	نمرة اليومية	التاريخ	المبالغ الدائن بها	البيان	نمرة القلم	نمرة اليومية	التاريخ
مليم	جنيه				١٩١٣	مليم	جنيه			١٩١٣
٢١٦٥٨٠		الى البضاعة	٢٥	٤	١٢ أكتوبر	٤٥٠٥٠٠	من الصندوق	٣٩	٧	١٦ أكتوبر
٥٠٤١٠		» الصندوق	٣٨	٦	» ١٥	١٧٦٤٨٥	» اوراق القبض	٥٣	١٠	» ٢٣
١٧٩٢٥٠		» البنك	٤٥	٨	» ٢٠	٣٦٢٣٥٥	رصيد مدين			» ٣١
١٤٥٦٥٠		» البضاعة	٦٠	١١	» ٢٤					
٣٩٧٤٥٠		» مذكورين	٧٥	١٥	» ٢٩					
٩٨٩٣٤٠						٩٨٩٣٤٠				

تمارين ١١

- (١) اجمع ٢٥١٧ و ٤٣٧٦ و ٩٢٣٤ و ا طرح الناتج من ٢٣٥٣٢ دفعة واحدة
- (٢) ا طرح ١٨٤٠٦ و ٥٦١٣ و ٨١١٤ من ٤٧٨٥١ دفعة واحدة
- (٣) ا طرح ١٦٥٢١ و ٨٧٣٤ و ٣٧٥٢ من ٣٥٩١٠ دفعة واحدة
- (٤) اقلل الحساب الآتي المأخوذ من دفتر الاستاذ بتاريخ ٣٠ نوفمبر سنة ١٩١٣

له

محمد احمد الخضرى

منه

المبالغ	البيان	التاريخ	المبالغ	البيان	التاريخ
مليم	جنيه		مليم	جنيه	
٤٧٥	٨٧١	الى البضاعة	٣٠٠	٥٢٤	من الصندوق
٨١٠	٢١٩	» »	٨٦٠	١١٥	» »
٣٦٠	١٨٤	» »	٢٥٠	٣٤١	» »
٦٤٠	٣٥١	» »			

- (٥) اقلل حساب حسن كامل الشيشيني المؤلف من القيودات الآتية بتاريخ

٣١ يولية سنة ١٩١٣

جانب منه

مليسم جنيه					
٢١٧	٧٣٠	١٩١٣	سنة	٤	يوليو
١٠٤	٦٨٠	»	»	»	»
٥١	٨٤٠	»	»	»	»

جانب له

مليسم جنيه					
٢٩٧	٤١٥	١٩١٣	سنة	١٧	يوليو

(٦) ما هو رصيد الحساب المؤلف من القيودات الآتية بتاريخ ٣٠ يونيه سنة ١٩١٣ مبيناً ذلك برسم كما في دفتر الاستاذ

جانب منه

مليسم جنيه					
١١٧	٣٥٠	الى	رصيد	قديم	١٩١٣
٥٨	٤١٥	»	البضاعة	»	»

جانب له

مليسم جنيه					
٥٤	٨٣٠	من	البنك	١٢	يونه
٧١	٣٧٠	»	الصندوق	»	»
١٢	٤٣٠	»	»	»	»
٥٧	١٧٠	»	البضاعة	»	»

طرح ٢٩٤٣ من مجموع الاعداد ٩٧٥٨ و ٢٨٦٧ و ٣٢٤٥ يكون العمل شفوياً هكذا :-

٩٧٥٨	اجمع
٢٨٦٧	
٣٢٤٥	
<u>٢٩٤٣</u>	وا طرح من الناتج
١٢٩٢٧	فيكون الباقي

نقول ١٥ ، ٢٠ = ١٧ + ٣ فنضع ٧ ونحمل ١ الى المنزلة الثانية في المجموع
ثم نقول ١٢ ، ١٦ = ١٢ + ٤ فنضع ١٦ ونحمل ٢ الى المنزلة الثالثة في المجموع
ثم نقول ١٦ ، ١٨ = ٩ + ٩ فنضع ١٨ ونحمل ٩ الى المنزلة الرابعة في المجموع
ثم نقول ١١ ، ١٤ = ١٢ + ٢ فنضع ١٤ ونحمل ١٢ الى المنزلة الخامسة في المجموع
ويكون الباقي ١٢٩٢٧

مثال آخر :-

٣٤٠٨	اجمع
٢٩٣٢	
٤٦٢٥	
<u>٥٦٩٨</u>	وا طرح من الناتج
٥٢٦٧	فيكون الباقي

يكون العمل شفوياً هكذا :-

١٠ ، ١٥ = ٧ + ٨ فنضع ٧ ولا نحمل شيئاً
٣ ، ٥ = ٦ + ٩ فنضع ٩ ونطرح ١ من المنزلة الثالثة
٣ ، ١٨ = ١٢ + ٦ فنضع ١٨ ونحمل ٢ الى المنزلة الرابعة
٦ ، ١٠ = ٥ + ٥ فنضع ٥ ونحمل ٥ الى المنزلة الخامسة
ويكون الباقي ٥٢٦٧

٢٦ - ونستنتج من هذين المثالين القاعدة الآتية : -

اضف الى منزلة العدد المطروح المتمم الحسابى الذى يجعلها مساوية للمنزلة عينها فى المجموع وضع اول رقم منه فى الباقي فاذا كان ذلك المتمم عدداً بين الواحد والتسعة فلا تحمل شيئاً الى المنزلة التالية فى المجموع واذا كان بين ١٠ و ١٩ فأضف ١ الى المنزلة التالية فى المجموع وهكذا كما فى المثال الأول الا اذا كانت منزلة المجموع اقل من منزلة المطروح فانك توجد المتمم الحسابى كذلك للمنزلة المطروحة مع اسقاط ١ او اكثر من المنزلة التالية فى المجموع كما فى المثال الثانى

٢٧ - طريقة أخرى لضم عمليتي الجمع والطرح فى عملية واحدة : -
بدئية : - اذا أضف عدد ما الى كمية معلومة وطرح منها فان قيمة تلك الكمية لا تتغير

مثال : - اطرح ٣ من حاصل جمع ١٢ و ٦
الحل : $١٢ + ٦ - ٣ = ١٥$
أو $(١٢ + ٦) + (٣ - ١٠) = ١٥$
أو $١٨ + ٧ - ١٠ = ١٥$
أى أننا طرحنا ٣ من ١٠ واضفنا الباقي الى المجموع ثم طرحنا ١٠ من الناتج فيكون العمل شفوياً هكذا : -

٣ من ١٠، ٧، ١٨، ٢٥، ١٠ من ٢٥، ٢٥

٢٨ - تطبيق البدئية على الثلاث الحالات الآتية : -

٢٩ - الحالة الأولى : - اذا كان الناتج قبل طرح العشرة عدداً أقل من ٢٠ واكثر من ٩

مثال : - اطرح ٣٥٦ من ٨٢٧ و ٥٣٤

$$\text{الحل : } ٨٢٧ + ٥٣٤ - ٣٥٦ = ١٠٠٥$$

يكون العمل شفويّاً هكذا : -

٤ أى (١٠ - ٦) ٥ ، ٨ ، ١٥ ، ٥ أى (١٥ - ١٠) فنضع ٥ كأول رقم من الباقي ثم نقول ٥ أى (١٠ - ٥) ٥ ، ٨ ، ١٠ ، ٠ أى (١٠ - ١٠) فنضع صفراً كثنائي رقم من الباقي ثم نقول ٧ أى (١٠ - ٣) ١٢ ، ٢٠ ، ١٠ ، ٠ أى (٢٠ - ١٠) فنضع ١٠ ويكون الباقي ١٠٠٥

٣٠ - الحالة الثانية : - اذا كان الناتج قبل طرح العشرة ٢٠ أو أكثر

$$\text{مثال : - اطرح } ٧٢٩ \text{ من } ٢١١ \text{ و } ٦٤٢$$

$$\text{الحل : } ٧٢٩ + ٦٤٢ - ٢١١ = ١١٦٠$$

يكون العمل شفويّاً هكذا : -

٩ أى (١٠ - ١) ١٠ ، ٢٠ ، ١١ ، ٠ أى (٢٠ - ١٠) فنضع صفراً كأول رقم من الباقي ونحمل ١ الى المزة التالية في المجموع ثم نقول ٩ أى (١٠ - ١) ، ١٠ أى ٩ + ١ (أى الرقم المحمول) ١٤ ، ١٦ ، ٦ ، ٠ أى (١٦ - ١٠) فنضع ٦ كثنائي رقم من الباقي ثم نحمل ١ الى المزة التالية هكذا : ٨ أى (١٠ - ٢) ١٤ ، ٢١ ، ١١ ، ٠ أى (٢١ - ١٠) فنضع ١١ كالرقمين الثالث والرابع من الباقي . وعليه يكون الباقي ١١٦٠

٣١ - الحالة الثالثة : - اذا كان الناتج قبل طرح العشرة اقل من ١٠

$$\text{مثال : - اطرح } ٣٦٩ \text{ من } ٣٢١ \text{ و } ٨١١$$

$$\text{الحل : } ٣٢١ + ٨١١ - ٣٦٩ = ٧٦٣$$

يكون العمل شفويّاً هكذا : -

١ أى (١٠ - ٩) ٣ ، ٢ ، ٣ ، ٠ وحيث أنه لا يمكننا طرح ١٠ من ٣ فنضع ٣ في مزة آحاد الباقي ونطرح ١ من المزة التالية في الجمع هكذا : ٤ أى (١٠ - ٦) ، ٣ أى (٤ - ١ أى الرقم المحمول) ٤ ، ٢ ، ٦ فنكتب كذلك ٦ كثنائي رقم من الباقي ونطرح ١ من المزة التالية في الجمع هكذا : ٧ أى (١٠ - ٣) ٦ ،

أى (٧ - ١ أى الرقم المحمول) ، ١٤ ، ١٧ ، ٧ أى (١٧ - ١٠) فنضع ٧ كثالث رقم من الباقي فيكون الباقي ٧٦٣

ملاحظة : - يجب مراعاة تجميع الارقام الى مجموعات حتى نصل الى الباقي بسرعة . ولم نجرِ الحل مطولاً في الامثلة السابقة الا لزيادة الايضاح

٣٢ - ومن ثم نستنتج القاعدة الآتية : -

اطرح من ١٠ كل منزلة من منازل المطروح على حدها واضف الباقي الى المنزلة عينها في المطروح منه واطرح ١٠ من الناتج مراعيًا ما يأتي : -
(١) اذا كان الناتج قبل طرح العشرة أقل من ٢٠ واكثر من ٩ فلا تحمل شيئاً الى المنزلة التالية في المطروح منه (حيث أنه بعد طرح العشرة منه لا يبقى الا رقم واحد) كما في المثال الأول

(ب) اذا كان الناتج قبل طرح العشرة ٢٠ أو أكثر فاحمل ١ أو أكثر الى المنزلة التالية في المطروح منه (حيث انه بعد طرح العشرة منه يبقى رقمان) كما في المثال الثانى

(ج) اذا كان الناتج قبل طرح العشرة أقل من ١٠ فاطرح ١ من المنزلة التالية في المطروح منه (حيث انه لا يمكن طرح العشرة من الناتج الذى هو أقل من ١٠) كما في المثال الثالث

٣٣ - ذكرنا في الأحوال السالفة طرق طرح عدد واحد من جملة أعداد وهنا يجدر بنا أن نذكر طريقة لطرح جملة أعداد من جملة أعداد اخرى دفعة واحدة فمثلاً اذا أردنا إيجاد الفرق بين مجموع الأعداد ٤٥٢٩ و ٢٦٣٧ و ٨٤٦٥ ومجموع الأعداد ٥٢١٦ و ١٤٢٤ و ٤٧٢٨ يكون الحل كما يأتي

الحل : $٤٥٢٩ + ٢٦٣٧ + ٨٤٦٥ - (٤٧٢٨ + ١٤٢٤ + ٥٢١٦)$
يكون العمل شفوياً هكذا : -

٢	٢٠ من ١٨	١٨٠١٠٠٦
-		
٣	٢٠ - ٢٣	٢٣٠١٨٠١١٠٢
-		
٥	١٠ من ١٠	٥٠٣٠١
-		
٦	١٠ - ١٦	١٦٠١٠٠٧٠٥
-		
٧	٢٠ من ١٣	١٣٠٦٠٢
-		
٢	٢٠ - ٢٢	٢٢٠١٨٠١٢٠٧
-		
٠	١٠ من ١٠	١٠٠٦٠٥
-		
٤	١٠ - ١٤	١٤٠٦٠٤٠٠
-		

ويكون الباقي ٤٢٦٣

مثال آخر : - اوجد الفرق بين مجموع الاعداد ٩٦٥٢ و ٨٤٣٤ و ١٥٩٢
ومجموع الاعداد ٢٣٥٩ و ٣٢٤٧ و ٤٩٧٨

الحل : $١٥٩٢ + ٨٤٣٤ + ٩٦٥٢ - (٤٩٧٨ + ٣٢٤٧ + ٢٣٥٩)$
يكون العمل شفوياً هكذا : -

٦	٣٠ من ٢٤	٢٤٠١٦
-		
٢	٣٠ - ١٤	١٤٠١٢٠٨٠٦
-		
٢٠٢ - ٠٤	٢٠ من ١٦	١٦٠٩
-		
١	٢٠ - ١٩	١٩٠١٠٠٧٠٢
-		
٥٠١ - ٠٦	٢٠ من ١٤	١٤٠٥
-		
٠	٢٠ - ٢٠	٢٠٠١٥٠١١٠٥
-		
١	١٠ من ٩	٩٠٥
-		
٩	١٠ - ١٩	١٩٠١٨٠١٠
-		

ويكون الباقي ٩٠٩٤

٣٤ - ومن هذين المثالين نستنتج القاعدة الآتية : -

اجمع كل منزلة من منازل المطروح على حدتها واطرحها من أقرب مكرر للعشرة يتلو مجموعها وأضف الفرق الى مجموع المنزلة عينها في المطروح منه ثم اطرح منه ذلك المكرر فان كان المجموع اكبر من المكرر وضعت آحاد الفرق في الباقي المطلوب وحملت عشراته (ان وجدت) الى المنزلة التالية في المطروح منه وان كان المجموع أصغر من المكرر وضعت آحاد المجموع في الباقي المطلوب وطرحت من المنزلة التالية في المطروح منه الفرق بين عشرات المجموع وعشرات المكرر

٣٥ - يستعمل أغلب المصارف (البنوك) الانجليزية والأميركية دفترًا مساعدًا يقيدون فيه حسابات حرقائهم (زبائنهم) ومنه يعرف المصرف ما للحريف وما عليه يوميًا ويسمى هذا الدفتر بدفتر استاذ حسابات الحرفاء (دفتر استاذ الأفراد) ويقال له بالانجليزية (Individual Ledger)

وبما أن إيجاد رصيد كل حريف في هذا الدفتر يستلزم ضم عمليتي الجمع وال طرح وجب تطبيق الحالات السابقة في عمليات الاقفال اليومية لهذا الدفتر

مثال : - أوجد رصيد حساب على بك الشريف من دفتر استاذ حسابات الحرفاء لأحد المصارف كما هو مبين في الشكل الآتي

بيان حسابات الحرفاء في ١٥ يولي ١٩١٣

الأرصدة الجديدة		المودعات		الشيكات		الأرصدة القديمة		الأسماء
مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	
٠٢٠	١١٧٢	٤٢٠	٦٢٥	٢٥٠	١٤٦	٨٥٠	٦٩٢	علي بك الشريف

مجموع الارصدة الجديدة = مجموع الودائع + مجموع الارصدة القديمة - مجموع الشيكات

تمارين ١٢

(١) ما هو الرصيد المستحق في أول نوفمبر سنة ١٩١٣ لحسن فهمي اسماعيل في بنك الانجولو بالقاهرة اذا كان مقدار ما أودعه في البنك المذكور هو مبلغ ٣٨٥٧,٥ قرشاً ومقدار ما سحبه منه هو مبلغ ٣٧٩٧ قرشاً مع العلم بأن رصيده القديم هو مبلغ ٤١٥ قرشاً

(٢) ما هو الرصيد المستحق لعبد العزيز غانم في البنك الأهلي بالقاهرة في ٢٨ فبراير سنة ١٩١٣ اذا كان حسابه بموجب دفتر استاذ الحرفاء ما يأتي : -

مودعات : - ٥,٤٧٠ ج. م. و ٣,٤٥٠ ج. م.

شيكات : - ١٧,٢٤٥ ج. م.

رصيد قديم : - ٩٨,٣٥٧ ج. م.

(٣) أوجد رصيد كل حريف من دفتر استاذ حسابات الحرفاء الاتي للبنك الأهلي بالقاهرة وحقق صحة العمل

دفتر استاذ حسابات الحرفاء في البنك الاهلي

في اول نوفمبر سنة ١٩١٣

الأسماء	الارصدة القديمة		الشيكات		المودعات		الارصدة الجديدة	
	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم
السيد يوسف	٢٥١	٣٥٠	١٢	٦٧٥	١٧	٩٨٠		
ابراهيم سلامه	٤١٢	٧٩٥	١٧٥	٢١٥	٨١	٤٣٠		
حسن فهمي اسماعيل	٣٦٤	٦٢٠	٢١٧	٥٦٥	١٠١	٦١٥		
حسن كامل الشيشيني	٢٨٤	١٣٥	٣٩٧	٤٥٠	٢١٢	٣٠٠		
سليم امين حداد	١٥٦	٢٧٠	٢٤	٨٩٠	١٩١	٦٤٠		
عبد العزيز غانم	١٨٧٠	٤٠٠	١٩٧١	٩٧٠	١٣٤	٥٠٠		
محمد سعيد القطان	٢١٥	١٦٥	٧٥	٤٣٠	٢٩٥	٥٣٥		
محمد ماهر	٤٥٦	٩١٥	٥٨	٦٧٠	١٦١	٧٧٠		

(٤) أودع نجيب ابراهيم مصطفى في بنك ائينا بالقاهرة في ١٠ مارس سنة ١٩١٣ مبلغ ٨٤١٥ قرشاً وفي ١٢ مارس سنة ١٩١٣ مبلغ ٣٦٢٧ قرشاً وفي ١٥ مارس سنة ١٩١٣ مبلغ ١٤٨٩١ قرشاً ثم سحب في ١٤ مارس سنة ١٩١٣ مبلغ ٢٩١٣ قرشاً وفي ٢٠ مارس سنة ١٩١٣ مبلغ ١١٢٥٧ قرشاً ومبلغ ٤٥٦ قرشاً فما هو الرصيد المستحق له أو عليه في ٣١ مارس سنة ١٩١٣ مع العلم بأن رصيده الدائن القديم هو مبلغ ٨٢٧١ قرشاً

(٥) اقل كلاً من الحسابات الآتية المقيّدة بدفتر استاذ حسابات الحرفاء للبنك العثماني بالقاهرة بتاريخ ١٤ نوفمبر سنة ١٩١٣ وحقق نتائج

الارصدة الجديدة	المودعات		الشيكات		الارصدة القديمة		الأسماء
مليم	مليم	مليم	مليم	مليم	مليم	مليم	
	٩٧٣	٥	٣٥٧	٥	٢٤٧٥	٣	احمد محمد الحضري
			١٩١٨	-			
	٣٤٦٧	٥	١٨٥٧	-	٨٦٩٤	٤	بطرس رزق عوض
	٢١٣٤	-	٢٤١٢	٥			
			٧٣٦	٥			
	٩٧٥	-	٩٠٥	٥	١٠٧٦	-	جرجس جرجس حبشي
	١٩٥٠	-	١٤١٧	-			
	٥٨٥٠	٥					
	٨١٧	-	٢١٦٥	٥	٧٢٨٣	٩	فيليب مخلوف
	٢٩٩	٥					
	٢٥٢٨	٥	٤٦١٨	-	٣٢٦٥	٧	رشيد ناضوري
	٩٣٤	٥	٢١٧	-			

٣٦ - تحقيق الطرح - لتحقيق الطرح طريقتان

٣٧ - ١ - يجمع الباقي والمطروح فان ساوى حاصل جمعهما المطروح منه كان العمل صحيحاً

٣٨ - ب - طريقه التسعات - بحسب القاعدة الآتية : -

- (١) اجمع أرقام المطروح منه وأسقط منها التسعات اثناء الجمع
- (٢) اجمع أرقام المطروح وأسقط منها التسعات اثناء الجمع
- (٣) ا طرح الباقي في (٢) من الباقي في (١)
- (٤) اجمع أرقام باقى الطرح وأسقط منها التسعات اثناء الجمع
- (٥) اذا كان الباقي في (٤) مساوياً للباقي في (٣) كان العمل صحيحاً

مثال (١) : - ا طرح ٢٥٣٤ من ٥٦٤٨ و ٢٧٩٣ وحق الباقي باسقاط التسعات

الحل والتحقيق : -

$$\begin{array}{r} \text{المطروح منه} \left\{ \begin{array}{l} ٥٦٤٨ \\ ٢٧٩٣ \end{array} \right. \\ \hline \text{المطروح} \quad ٢٥٣٤ \\ \hline \text{باقي الطرح} \quad ٥٩٠٧ \end{array}$$

الباقي بعد اسقاط التسعات = ٨

الباقي بعد اسقاط التسعات = ٥

الباقي بعد اسقاط التسعات = ٣ (باقي طرح ٥ من ٨)

وعليه نتأكد من صحة العمل

مثال (٢) : - ا طرح ١٣٢٥ و ١٢٣٤ و ٢١٢٣ من ٦٤٥٨ و ٣٦٧٩ و ٢٤٦٥

الحل والتحقيق : —

$$\begin{array}{r} 6458 \\ \text{المطروح منه } 3679 \\ \hline 2789 \end{array}$$

الباقى بعد اسقاط التسعات = ٢

$$\begin{array}{r} 1325 \\ \text{المطروح } 1234 \\ \hline 91 \end{array}$$

٢ = » » » »

باقى الطرح ٧٩٢٠ = ٠ (اى باقى طرح ٢ من ٢)

وعليه نتأكد من صحة العمل

ملاحظة : — اذا كان الباقى فى المطروح منه بعد اسقاط التسعات اقل من الباقى فى المطروح بعد اسقاط التسعات اضفنا ٩ الى الباقى الاول حتى يمكن الطرح فاذا كان الباقى بعد اسقاط التسعات فى باقى الطرح مساوياً لفرق الباقيين الاولين كان العمل صحيحاً

مثال (٣) : — اطرح ١٦ من ١٩

الحل والتحقيق : —

المطروح منه ١٩ الباقى بعد اسقاط التسعات = ١ + ٩ = ١٠

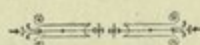
المطروح ١٦ = ٧ = » » » »

٣ = ٣ (اى باقى طرح ٧ من ١٠)

وذلك مبنى على البدهية الآتية : —

اى عدد = ٩ + مجموع ارقامه

= (١ - ٢) + ٩ + ٩ + مجموع ارقامه



الفصل الثالث

في الضرب

٣٩ - سنورد في هذا الفصل حالات كثيرة للضرب متوخين في ذلك التقسيم المنطقي متدرجين من ضرب الأعداد ذات الرقم الواحد الى الأعداد ذات الثلاثة أو الأربعة الأرقام أو أكثر رغبة في تمرين الطالب وبما ان الضرب في الاثنى عشر رقماً الأولى سهل فانه يسوغ تركه ولنا أن نبداً بالحالة الأولى وهي :

٤٠ - الحالة الأولى : - اذا كان المضروب فيه تسعات

٤١ - القاعدة : - اضف الى يمين المضروب اصفاراً بقدر عدد

التسعات واطرح المضروب الاصلى من الناتج والباقي هو حاصل الضرب

مثال : - اضرب ١٣٢٤ في ٩٩٩

الحل : ١٣٢٤٠٠٠ - ١٣٢٤ = ١٣٢٢٦٧٦ حاصل الضرب

البرهان : - بما ان ٩٩٩ = ١٠٠٠ - ١

$$\therefore ١٣٢٤ \times ٩٩٩ = ١٣٢٤ (١٠٠٠ - ١)$$

$$= ١٣٢٤٠٠٠ - ١٣٢٤$$

$$= ١٣٢٢٦٧٦ حاصل الضرب$$

تمارين ١٣

أوجد حاصل ضرب ما يأتي في سطر واحد

$$(١) ١٣٥٧ \times ٩٩$$

$$(٢) ٨٤٧٦ \times ٩٩٩$$

$$(٣) ٤٠٨٧ \times ٩٩٩٩٩$$

$$(٤) ٥٨٣١٤ \times ٩٩٩٩٩٩$$

٤٢ - الحالة الثانية : - اذا كانت جميع ارقام المضروب فيه تسعات ما عدا رقم الآحاد

٤٣ - القاعدة : - أضف الى المضروب اصفاراً بقدر عدد ارقام المضروب فيه واطرح من الناتج حاصل ضرب المضروب الاصل في الفرق بين رقم آحاد المضروب فيه و ١٠ فالباقي هو حاصل الضرب

مثال : - اضرب ٥٤٧٨ في ٩٩٦

$$\text{الحل : } ٤ \times ٥٤٧٨ - ٥٤٧٨٠٠٠ = ٩٩٦ \times ٥٤٧٨$$

$$٢١٩١٢ - ٥٤٧٨٠٠٠ =$$

$$٥٤٥٦٠٨٨ = \text{حاصل الضرب}$$

$$\text{البرهان : } (٤ - ١٠٠٠) ٥٤٧٨ = ٩٩٦ \times ٥٤٧٨$$

$$٤ \times ٥٤٧٨ - ٥٤٧٨٠٠٠ =$$

$$٢١٩١٢ - ٥٤٧٨٠٠٠ =$$

$$٥٤٥٦٠٨٨ = \text{حاصل الضرب}$$

تمارين ١٤

أوجد حاصل ضرب ما يأتي في سطر واحد

$$(١) ٩٧ \times ٢٤٥٦$$

$$(٢) ٩٩٥ \times ٩٨٦١$$

$$(٣) ٩٩٩٤ \times ٦١٤٣٥$$

$$(٤) ٩٩٩٩١ \times ٩٠٥٠٦$$

٤٤ - الحالة الثالثة : - اذا كان المضروب فيه ١١

٤٥ - القاعدة : - ضع أول رقم من المضروب كما هو ثم اجمع

(٦)

الاول والثانى وضع أول رقم من الناتج واحمل العشرات (اذا وجدت) الى مجموع الثانى والثالث وضع أول رقم من الناتج واحمل المئات (اذا وجدت) الى مجموع الثالث والرابع وهكذا حتى تنتهى الى الرقم الأخير مضافاً اليه ما حملته مما قبله (اذا وجد)

مثال : — اضرب ٧٨٦٥ فى ١١

الحل : يكون العمل شفوياً هكذا : —

$$\begin{array}{r} ٧٨٦٥ \quad \text{نضع } ٥ \text{ ثم } ٥ \text{ و } ٦ = ١١ \text{ فنضع } ١ \text{ ونحمل } ١ \text{ الى } ٦ + ٨ \\ ١١ \quad \text{فنقول } ١٥ \text{ فنضع } ٥ \text{ ونحمل } ١ \text{ الى } ٨ + ٧ \text{ فنقول } ١٦ \text{ فنضع } ٦ \\ ٨٦٥١٥ \quad \text{ونحمل } ١ \text{ الى } ٧ \text{ فنقول } ٨ \text{ ويكون الجواب } ٨٦٥١٥ \end{array}$$

البرهان : — الطريقة الاصلية : —

$$\begin{array}{r} ٧٨٦٥ \\ ١١ \\ \hline ٧٨٦٥ \\ ٧٨٦٥ \\ \hline ٨٦٥١٥ \end{array}$$

نلاحظ من الطريقة الاصلية ان كلا من سطرى حاصل الضرب عبارة عن العدد الاصلى غير ان اول رقم منه موضوع تحت ثانى رقم منه كذلك . وهكذا — ثم يجمع السطران مع ملاحظة وضع الرقم الاخير منفرداً

تمارين ١٥

أوجد حاصل ضرب ما يأتى فى سطر واحد

$$\begin{array}{ll} ١١ \times ١٤٣ & (١) \\ ١١ \times ٧٦٠٤ & (٢) \\ ١١ \times ٧٠٠٨١ & (٣) \\ ١١ \times ٥٩٦٤٨ & (٤) \\ ١١ \times ٥٠٤٠١٠٧ & (٥) \end{array}$$

٤٦ - الحالة الرابعة : - اذا كان المضروب فيه عدداً بين ١٣ و ١٩

٤٧ - القاعدة : - اضرب آحاد المضروب فيه في آحاد المضروب وضع أول رقم من الحاصل ثم اضرب نفس الرقم في عشرات المضروب مضيفاً الى ذلك ما حملته من المنزلة الأولى زائداً آحاد المضروب وهكذا الى أن تنتهي الى الرقم الأخير في المضروب

مثال : - اضرب ٣٤٥٨ في ١٧

الحل : يكون العمل شفوياً هكذا : -

$$\begin{array}{r}
 3458 \\
 \times 17 \\
 \hline
 24206 \\
 + 242060 \\
 \hline
 58786
 \end{array}$$

٣٤٥٨ نقول $7 \times 8 = 56$ فنضع ٦ ونحمل ٥
ثم نقول $7 \times 5 = 35$ و ٥ و ٣٥ فنضع ٥ ونحمل ٣
ثم نقول $7 \times 4 = 28$ و ٤ و ٢٨ فنضع ٨ ونحمل ٢
ثم نقول $7 \times 3 = 21$ و ٣ و ٢١ فنضع ١ ونحمل ٢
ثم نقول $7 \times 0 = 0$ فنضع ٥ ويكون الجواب ٥٨٧٨٦

البرهان : - تلاحظ عملية الضرب بالطريقة الاصلية كما في الحالة الثالثة

تمارين ١٦

أوجد حاصل ضرب ما يأتي في سطر واحد

(١) 14×3427

(٢) 16×5063

(٣) 17×49786

(٤) 18×74506

(٥) 13×3985

(٦) 19×942

٤٨ - الحالة الخامسة : - اذا كان المضروب فيه عدداً بين ٢١ و ٨٩

٤٩ - القاعدة : - اضرب آحاد المضروب فيه في آحاد المضروب وضع أول رقم من الناتج ثم اضرب نفس الرقم في عشرات المضروب مضيفاً إليه العشرات المحمولة (اذا وجدت) زائداً حاصل ضرب عشرات المضروب فيه في آحاد المضروب وضع أول رقم من الناتج في عشرات حاصل الضرب وهكذا الى أن تنتهي الى ضرب عشرات المضروب فيه في آخر رقم من أرقام المضروب مضيفاً ما حملته من المنزلة السابقة

مثال : - اضرب ٨٤٥٣ في ٢٤

الحل : يكون العمل شفوياً هكذا

$$\begin{array}{r} ٨٤٥٣ \times ٤ = ١٢,٣ \text{ فنضع } ٢ \text{ ونحمل } ١ \\ ٢٤ \times ٤ = ٢٠,٥ \text{ و } ١,٢١ \text{ و } ٢,٣٦ \text{ و } ٢١,٢٧ \text{ فنضع } ٧ \\ \hline ٢٠٢٨٧٢ \text{ ونحمل } ٢ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٤ \times ١٦,٤ = ١٨,٢ \text{ و } ١٠,٥ \times ٢ = ٢٠,١٨ \text{ فنضع } ٨ \text{ ونحمل } ٢ \\ ٤ \times ٣٢,٨ = ٣٤,٢ \text{ و } ٢,٣٤ \times ٢ = ٤,٨ \text{ و } ٣٤,٤٢ \text{ فنضع } ٢ \text{ ونحمل } ٤ \\ ٢ \times ١٦,٨ = ٢٠,٤ \text{ و } ٢٠,٤ \text{ فنضع } ٢٠ \end{array}$$

ويكون الجواب ٢٠٢٨٧٢

البرهان : - تلاحظ الطريقة الاصلية للضرب

تمارين ١٧

أوجد حاصل ضرب ما يأتي في سطر واحد

٨٧ × ٢٣٤١٧ (٦)	٢٦ × ٣٥٤ (١)
٤٧ × ١١٥٠٥ (٧)	٣٤ × ٧٤٨ (٢)
٦١ × ٦٠٧٢٥٧ (٨)	٦٥ × ١٤١٧ (٣)
٥٨ × ٢٨١٣ (٩)	٧٦ × ٩٣٢ (٤)
٣٦ × ٨٠٠٠٧ (١٠)	٨٥ × ٢٣٤٨ (٥)

أوسطها صفر

الإضافة عند الضرب في المنزلة الثالثة كما يتضح من حلّ المثال الآتي

مثال : - اضرب ٥٨٦٤ في ٢٠٤

الحل : يكون العمل شفوياً هكذا : -

٥٨٦٤ ١٦٦٤ × ٤ فنضع ٦ ونحمل ١

$$20.4 \quad 4 \times 24, 1, 25, 6 \text{ فنضع } 0 \text{ ونحمل } 2$$

1196206 $\times 4 = 4784824$ و $342 \times 8 = 2736$ و $84 \times 2 = 168$ و $234 \times 2 = 468$ فنضع 2 ونحمل 4

$$3 \times 4 = 12, 4 \times 5 = 20, 5 \times 6 = 30, 6 \times 7 = 42, 7 \times 8 = 56, 8 \times 9 = 72, 9 \times 10 = 90$$

٢ × ١٦، ٣، ١٩ فنضع ٩ ونحمل ١

$2 \times 5, 10, 11$: فضع ١١ ويكون الجواب ١١٩٦٢٥٦

البرهان : — العمل بالطريقة الاصلية

ملاحظة : - نبدأ الاضافة عند الضرب في الميزة الرابعة او الخامسة الخ اذا كان المضروب فيه وسطه صفرا او ثلاثة اصفار الخ

تمارين ۱۸

أوجد حاصل ضرب ما يأتي في سطر واحد

$$1.02 \times 0.23 (7) \qquad 1.02 \times 0.17 (1)$$

$$3 \dots \gamma \times 28270 (\gamma) \quad 2.8 \times 7527 (\gamma)$$

$$y_{0.5} \times 171476 \text{ (A)} \qquad 3.0 \times 2538 \text{ (B)}$$

$$0.08 \times 23923 (9) \qquad 7.1 \times 9572 (2)$$

$$7.000 \times 2108.9 \text{ (1.)} \qquad 7.8 \times 8513 \text{ (0)}$$

٥٢ — الحالة السابعة : — اذا كان المضروب فيه عدداً مؤلفاً من ثلاثة او أربعة ارقام بحيث لو جرى الى جزأين لا يزيد الجزء الواحد على ١٢

٥٣ — القاعدة : — اعتبر المضروب فيه مؤلفاً من رقين وسر على نحو ما رأيت في الحالات السابقة مراعيًا الاضافة كما يتضح من الامثلة الآتية

مثال (١) : — اضرب ٥٤٣٦ في ١٢٣

الحل : — نجزئ المضروب فيه الى ٣ و ١٢ ونجرى العمل شفوياً هكذا : —

$$\begin{array}{r} 5436 \\ \times 3 \\ \hline 16296 \\ \times 12 \\ \hline 65232 \\ \hline 65232 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5436 \\ \times 3 \\ \hline 16296 \\ \times 12 \\ \hline 65232 \\ \hline 65232 \end{array}$$

مثال (٢) : — اضرب ٢٦٧٥ في ٣١٢

الحل : — نجزئ المضروب فيه الى ١٢ و ٣ ونجرى العمل شفوياً كما في المثال السابق غير اننا نبدأ الاضافة عند الضرب في الميزة الثالثة من المضروب

$$\begin{array}{r} 2675 \\ \times 312 \\ \hline 53500 \end{array}$$

مثال (٣) : — اضرب ٤٧٥٦٣ في ١٢١١

الحل : — نجزئ المضروب فيه الى ١١ و ١٢ ونجرى العمل شفوياً هكذا : —

$$\begin{array}{r} 47563 \\ \times 11 \\ \hline 523193 \\ \times 12 \\ \hline 570756 \\ \hline 570756 \end{array}$$

$97, 61, 36, 3 \times 12, 61, 6, 55, 5 \times 11$ فنضع ٧ ونحمل ٩
 $108, 86, 72, 6 \times 12, 86, 9, 77, 7 \times 11$ فنضع ٨ ونحمل ١٥
 $119, 59, 60, 5 \times 12, 59, 10, 44, 4 \times 11$ فنضع ٩ ونحمل ١١
 $95, 11, 84, 7 \times 12$ فنضع ٥ ونحمل ٩

١٢ × ٤٨ ، و ٥٧ ، ٩ فنضع ٥٧ ويكون الجواب ٥٧٥٩٨٧٩٣

وبتضح من الحل السابق اننا بدأنا الاضافة عند الضرب في المنزل الثالثة من المضروب

البرهان : — العمل بالطريقة الاصلية

ملاحظة : - قبل الانتقال الى الحالة الثامنة يجدر بنا ان نذكر طريقة الضرب في أى عدد مؤلف من ثلاثة أو أربعة ارقام لا تدخل تحت شرط الحالة التى نحن بصددنا سائرین على طريقة ضرب الرقمين

فمثلاً في ضرب ٤٥٢٣ في ٦٤٢ يكون العمل شفوياً هكذا :

الحل: $2 \times 3 = 6$ فنضع 6

$$16 = 3 \times 4 + 2 \times 2 \quad \text{فنضع ٦ ونحمل ١} \quad ٤٥٢٣$$

$$37 = 3 \times 6 + 2 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \quad 642$$

$${}^3_4 = 2 \times 6 + 0 \times 4 + 4 \times 2 + 3 \quad 29.3776$$

$50 = 0 \times 6 + 4 \times 4 + 2$ فنضع ٥ ونحمل ٥

$$29 \text{ فنضع } 29 = 4 \times 6 + 5$$

ويكون الجواب ٢٩.٣٧٦٦

وذلك موكل الى كثرة التمرين

تمارین ۱۹

أوجد حاصل ضرب ما يأتي في سطر واحد

127 X 702 (1)

$$211 \times 1360 (2)$$

$$1211 \times 17034 (3)$$

$$(٤) \quad ١٠١٢ \times ٥٨٣٠٦$$

$$(٥) \quad ٨١٢ \times ١٢١٥٣$$

$$(٦) \quad ٣٥٢ \times ٤٥٦٧$$

$$(٧) \quad ٢٣٤ \times ٣٢٦٤٢$$

٥٤ — وتختصر الامثلة السالفة التي ضربناها في الحالات ابتداء من الحالة الرابعة قاعدة عامة يجدر بنا ذكرها وهي : —

١ — ضرب الآحاد في الآحاد يكون آحاد الحاصل

٢ — ضرب الآحاد في العشرات زائداً ضرب العشرات في الآحاد يكون عشرات الحاصل

٣ — ضرب الآحاد في المئات زائداً ضرب العشرات في العشرات زائداً ضرب المئات في الآحاد يكون مئات الحاصل وهكذا

٥٥ — الحالة الثامنة : — اذا كان احد اجزاء المضروب فيه عاملاً لبقية اجزائه

مثال (١) : — اضرب ١٥٤٢ في ٢٧٩

الحل :

$$١٥٤٢$$

$$٢٧٩$$

$$\text{حاصل الضرب في } ٩ \quad ١٣٨٧٨$$

$$\text{حاصل ضرب الحاصل الجزئي في } ٣ \text{ لان } ٣ \times ٩ = ٢٧ \quad ٤١٦٣٤$$

$$\text{حاصل الضرب} \quad ٤٣٠٢١٨$$

$$\text{الايضاح : } ٢٧٩ = ٢٧٠ + ٩ \text{ وبما ان } ٢٧٠ \times ٩ = ٢٤٣٠$$

اذاً نضيف الى حاصل الضرب في ٩ حاصل ضربه في ٣٠ أو في ٣ مع وضع أول رقم من النتائج في منزلة العشرات

مثال (٢) : - اضرب ٢٥٣٤١٦ في ٤٨٢٤٦

الحل :

$$\begin{array}{r}
 ٢٥٣٤١٦ \\
 ٤٨٢٤٦ \\
 \hline
 ١٥٢٠٤٩٦ \text{ حاصل الضرب في } ٦ \\
 ٦٠٨١٩٨٤ \text{ حاصل الضرب في } ٢٤٠ \text{ (١)} \\
 ١٢١٦٣٩٦٨ \text{ حاصل الضرب في } ٤٨٠٠٠ \text{ (٢)} \\
 \hline
 ١٢٢٢٦٣٠٨٣٣
 \end{array}$$

(١) او حاصل ضرب الحاصل الجزئي الاول في ٤ لأن $٦ \times ٤ = ٢٤$

(٢) { او حاصل ضرب الحاصل الجزئي الاول في ٨ لأن $٦ \times ٨ = ٤٨$ }
 { او حاصل ضرب الحاصل الجزئي الثاني في ٢ لأن $٢٤ \times ٢ = ٤٨$ }

الايضاح : $٤٨٢٤٦ = ٦ + ٢٤٠ + ٤٨٠٠٠$ وبما ان $٦ \times ٤٠ = ٢٤٠$ اذا نضيف الى حاصل الضرب في ٦ حاصل ضربه في ٤٠ أو في ٤ واضعين أول رقم في منزلة العشرات - وبما ان $٢٤٠ \times ٢٠٠ = ٤٨٠٠٠$ اذا نضيف الى حاصل الضرب في ٢٤٠ حاصل ضربه في ٢٠٠ أو في ٢ واضعين أول رقم في منزلة الالوف - او بعبارة اخرى بما ان $٤٨٠٠٠ \times ٦ = ٢٨٠٠٠٠$ اذا نضيف الى حاصل الضرب في ٦ حاصل ضربه في ٨٠٠٠ أو في ٨ واضعين أول رقم في منزلة الالوف

مثال (٣) : - اضرب ٥٢١٧٤ في ٢١٧٣٥

الحل :

$$\begin{array}{r}
 ٥٢١٧٤ \\
 ٢١٧٣٥ \\
 \hline
 ٣٦٥٢١٨ \text{ حاصل الضرب في } ٧٠٠ \text{ أو في } ٧ \\
 ١٨٢٦٠٩٠ \text{ حاصل الضرب في } ٣٥ \text{ (١)} \\
 ١٠٩٥٦٥٤ \text{ حاصل الضرب في } ٢١٠٠٠ \text{ (٢)} \\
 \hline
 ١١٣٤٠٠١٨٩٠
 \end{array}$$

(١) او الحاصل الجزئي الأول $٥ \times ٧ = ٣٥$ لأن

(٢) او الحاصل الجزئي الاول $٣ \times ٧ = ٢١$ لأن

الايضاح : $21735 = 700 + 35 + 21000$ (تحليل المضروب فيه)
نجد في هذا المثال ان الرقم ٧ من المضروب فيه هو عامل للعدد ٣٥ و ٢١
وعليه نضرب أولاً في ٧ ونضع الرقم الاول من الحاصل في منزلة المئات ثم نضرب
هذا الحاصل في ٥ واضعين أول رقم في منزلة الآحاد ونضرب الحاصل الجزئي
الاول في ٣ واضعين أول رقم في منزلة الالوف بحسب تحليل المضروب فيه

٥٦ - ومن حل هذه الامثلة نستنتج القاعدة الآتية : -

ابدأ الضرب بالجزء الذي تراه مناسباً (أى العامل المشترك لبقية
اجزاء المضروب فيه) وضع أول رقم من حاصله تحت آحاده مباشرة ثم
اضرب هذا الحاصل في نسبة الجزء الثانى الى الجزء الأول واضعاً أول
رقم كذلك تحت آحاده وهكذا في بقية الاجزاء ثم اجمع الحواصل الجزئية
والمجموع هو حاصل الضرب

٢٠ تمارين .

اضرب ما يأتى في سطرين

10812×13453 (٤)	648×65432 (١)
13211×24513 (٥)	819×53921 (٢)
12462×75423 (٦)	642×45872 (٣)

اضرب ما يأتى في ثلاثة اسطر

26413212×35027434 (١١)	24183×73567 (٧)
1287403×792726 (١٢)	98147×64723 (٨)
6432521×33816913 (١٣)	108927×393108 (٩)
10987653×1688421 (١٤)	86496×657823 (١٠)

٥٧ - الحالة التاسعة : - اذا كان مجموع آحاد المضروبين ١٠ وبقية اجزاء

المضروبين متساوية

٥٨ - القاعدة : - اضرب آحاد المضروب في آحاد المضروب فيه وضع الناتج كما هو ثم اضرب الجزء الباقي من المضروب في الجزء الباقي من المضروب فيه مضافاً إليه ١ (قبل الضرب) وضع الناتج يسار الناتج الاول ملاحظة : - اذا كان حاصل الضرب الاول رقماً واحداً وضعت صفراً يساره

مثال : - اضرب ٥٧ في ٥٣

$$\begin{array}{r} \text{الحل :} \\ 57 \\ \times 53 \\ \hline 3021 \end{array}$$

البرهان : -

$$\begin{array}{r} 50 + 7 \\ 50 + 3 \\ \hline 50 \times 3 + 21 \\ 50 \times 50 + 50 \times 7 + \\ \hline 50 \times 60 + 21 = 50 \times 50 + 50 \times 10 + 21 \\ 3000 + 21 = \\ 3021 = \text{حاصل الضرب} \end{array}$$

اي اننا ضربنا الآحاد في الآحاد فنتيج ٢١ ثم اضفنا الى هذا الحاصل حاصل ضرب ٣ في ٥٠ زائداً حاصل ضرب ٧ في ٥٠ زائداً حاصل ضرب ٥٠ في ٥٠ (اي حاصل ضرب ٦٠ في ٥٠) وهو ٣٠٠٠

بعبارة اخرى ضربنا 3×7 ووضعنا الناتج ٢١ كالرقمين الاولين من حاصل الضرب ثم ضربنا ٥ عشرات في ٦ عشرات ووضعنا الناتج ٣٠ مائة في المكان الذي يجب وضعه فيه في حاصل الضرب كما هو في الحل

تمارين ٢١

اكتب حاصل ضرب ما يأتى دفعة واحدة

$$١٩٤ \times ١٩٦ \text{ (٦)} \quad ٧٧ \times ٧٣ \text{ (١)}$$

$$٥٣٥ \times ٥٣٥ \text{ (٧)} \quad ٥٢ \times ٥٨ \text{ (٢)}$$

$$٦٤٧ \times ٦٤٣ \text{ (٨)} \quad ١١٣ \times ١١٧ \text{ (٣)}$$

$$٧٩٩ \times ٧٩١ \text{ (٩)} \quad ٢١١ \times ٢١٩ \text{ (٤)}$$

$$٢٤٨ \times ٢٤٢ \text{ (١٠)} \quad ٩٩٩ \times ٩٩١ \text{ (٥)}$$

٥٩ — الحالة العاشرة : — اذا كان المضروب فيه ٥ او ٥ مرفوعة الى أى قوة

٦٠ — القاعدة : — ضع على يمين المضروب أصفاراً بقدر قوة

الخمسَة واقسم على ٢ مرفوعة الى تلك القوة

مثال : — اضرب ٤٦٢ فى ١٢٥

الحل : —

$$٣٢ \div ٤٦٢٠٠٠ = ١٢٥ \times ٤٦٢$$

$$٨ \div ٤٦٢٠٠٠ =$$

$$٥٧٧٥٠ = \text{حاصل الضرب}$$

البرهان : — بما ان ١٢٥ = ٥ × ٥ × ٥

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1000}{8} \text{ او } \frac{310}{32} =$$

فضرب اى عدد فى ١٢٥ = ضربه فى ١٠٠٠ وقسمة الحاصل على ٨

ملاحظة : — يحسن استظهار الجدول الآتى للخمسَة مرفوعة الى القوى ١ و ٢ و

٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ و ١٠

$$\begin{aligned} 0 &= 10 \\ 20 &= 20 \\ 120 &= 30 \\ 620 &= 40 \\ 3120 &= 50 \\ 10620 &= 60 \end{aligned}$$

تمارين ٢٢

اضرب ما يأتي في سطر واحد

$$\begin{array}{ll} 620 \times 36904 \text{ (٤)} & 0 \times 3412 \text{ (١)} \\ 3120 \times 1914 \text{ (٥)} & 20 \times 7624 \text{ (٢)} \\ 10620 \times 20036 \text{ (٦)} & 120 \times 51318 \text{ (٣)} \end{array}$$

٦١ - الحالة الحادية عشرة : - تربيع عدد أرقامه تسعات

٦٢ - القاعدة - : ابتدئ من اليسار بوضع تسعات بقدر عددها ناقصاً واحدة ثم اكتب ٨ وضع على يمينها أصفاراً بقدر تسعات الناتج وانته بوضع الرقم ١

مثال : - أوجد مربع ٩٩٩

$$\text{الحل : } 998001 = 999 \times 999$$

البرهان : - يمكننا تطبيق برهان طريقة ضرب التسعات التي ذكرناها في الحالة الأولى هكذا :

$$998001 = 999 - 999000 = 999 \times 999$$

تمارين ٢٣

اوجد مربع ما يأتي

$$\begin{array}{ll} 99999 \text{ (٣)} & 9999 \text{ (١)} \\ 999999 \text{ (٤)} & 99 \text{ (٢)} \end{array}$$

٦٣ - تحقيق صحة حاصل الضرب : -

اجمع أرقام كل من المضروب والمضروب فيه مسقطاً التسعات اثناء الجمع ثم اضرب الباقيين في بعضهما وأسقط التسعات من الحاصل فاذا كان الباقي مساوياً للباقي بعد اسقاط التسعات من مجموع أرقام حاصل الضرب كان العمل صحيحاً

$$\text{مثال : } ٦٤٧٨ \times ٥٧٢ = ٣٧٠٥٤١٦$$

نجرى التحقيق هكذا : -

٧ = الباقي من مجموع ارقام المضروب بعد اسقاط التسعات

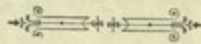
٥ = » » » فيه » » » »

٨ = الباقي من حاصل ضرب الباقيين ٧ و ٥ بعد اسقاط التسعات

٨ = الباقي من مجموع ارقام حاصل الضرب بعد اسقاط التسعات

∴ تحقق صحة حاصل الضرب

ملاحظة : - راجع برهان اسقاط التسعات في الجمع صحيفة ١٢ بند ١٤



الفصل الرابع

في القسمة

٦٤ - كثيراً ما يضيع الوقت سدى في عمليات القسمة العادية زيادة على ما تسببه من التعب في ضرب الخارج في المقسوم عليه وطرحه من المقسوم في كل جزء من أجزاء العملية ولذا كانت طريقة القسمة الإيطالية سبباً قوياً في اقتصاد الزمن وعاملاً فعالاً في السرعة والراحة

٦٥ - القسمة الإيطالية :

ما القسمة الإيطالية إلا قسمة عادية غير أنها تضم الضرب والطرح في عملية واحدة (الطرح بواسطة الجمع)

فاذا أردنا قسمة ٨٨٧٥٠٢ على ١٥٤ مثلاً يكون العمل بالقسمة العادية هكذا : -

$$154 \overline{) 887502} \quad (5763$$

$$\begin{array}{r} 770 \\ 1175 \\ 1078 \\ \hline 970 \\ 924 \\ \hline 462 \\ 462 \\ \hline 000 \end{array}$$

وعلى ذلك يكون خارج القسمة ٥٧٦٣

أما بالقسمة الإيطالية فيكون العمل هكذا :

$$154 \overline{) 887502} \quad (5763$$

$$\begin{array}{r} 1175 \\ 970 \\ 462 \\ 000 \end{array}$$

أى تقول شفويّاً : -

$$٥ \times ٤ = ٢٠، ٧، ٢٧ \text{ فنضع } ٧ \text{ ونحمل } ٢$$

$$٥ \times ٥ = ٢٥، ٢، ٢٧، ١، ٢٨ \text{ فنضع } ١ \text{ ونحمل } ٢$$

$$٥ \times ١ = ٥، ٢، ٧، ١، ٨ \text{ فنضع } ١$$

ويكون الباقي الاول ١١٧ وهكذا في البواقي الاخر

أى اننا نضرب المقسوم عليه في اول رقم من يسار الخارج ونطرح الحاصل من الجزء المقسوم بالطريقة النمساوية ثم نضيف الى يمين الباقي الرقم التالى من المقسوم ونكرر العملية عيناها

ملاحظة : -- يجب التمكن من هذه الطريقة حتى يسهل استعمالها في القسمة العشرية التقريبية وقسمة الاعداد المنتسبة المركبة اللتين سيأتى الكلام عليهما في الابواب التالية

تمارين ٢٤

أجر عمليات القسمة الآتية بالطريقة الإيطالية

$٦٧٨٩ \div ٧٦٥٦٣٢١$ (٦)	$٥٧ \div ٨٥٤٣٧$ (١)
$١٧٨٢٣ \div ٢٠٧٤٣٦٥$ (٧)	$٧٩٤ \div ٧٦٩٣٤٥$ (٢)
$٦٧٣٤ \div ٨٧١٢٣٥٤$ (٨)	$٣٢٥١ \div ٩٩٥٤٦٣٢$ (٣)
$٢٠٠٠٦ \div ١٤٠٨٠٠٥٧$ (٩)	$١٣٠٧١ \div ٣٩١١٤٥٢$ (٤)
$٥٠٤٠٣٢ \div ١٠٨٧٠١٠٤$ (١٠)	$٢٥٧٣ \div ١٣٤٨٩٣$ (٥)

٦٦ - القسمة بواسطة العوامل : -

يمكننا في كثير من الاحوال استخراج عوامل المقسوم عليه لاول نظرة وعلى ذلك يحسن بنا استعمال الطريقة الآتية

مثال : - اقسم ٣٤٦٤٢ على ٤٢

٧	٣٤٦٤٢	الحل :
٦	٤٩٤٨ - ٦	الباقي الاول
	٨٢٤ - ٤	الباقي الثانى

وعليه يكون الخارج ٨٢٤ والباقي الحقيقى $٣٤ = ٧ \times ٤ + ٦$

٦٧ - أى ان الباقي الحقيقي = الباقي الأول + الباقي الثاني $\times$ العامل الأول
 + الباقي الثالث $\times$ العاملين الأول والثاني
 + + الباقي الأخير $\times$ جميع العوامل
 ما عدا الأخير

مثال آخر : - اقسم ٣٤٢٦١ على ٣٨٥

٥	٣٤٢٦١		الحل :
٧	٦٨٥٢	- ١	الباقي الاول
١١	٩٧٨	- ٦	الباقي الثاني
	٨٨	- ١٠	الباقي الثالث

وعليه يكون الخارج ٨٨ والباقي الحقيقي $= ١ + ٥ \times ٦ + ١٠ \times ٥ \times ٧ = ٣٨١$

ملاحظة : - لا تتوقف هذه الطريقة على قسمة العوامل الاولى بل يمكننا ان
 نقسم على جملة عوامل مضروبة في بعضها مثل ٨ و ٩ و ١٢

تمارين ٢٥

اقسم ما يأتي بطريقة العوامل وأوجد الخارج والباقي الحقيقي

١٠٥ $\div$ ٣١٢١٢١ (٦)	٢٨ $\div$ ٣٤٥٦٧٨ (١)
٥٤ $\div$ ٤٨٩٧٦٥ (٧)	١٣٢ $\div$ ٢٧٣٤٦ (٢)
١٤٤ $\div$ ١٢٣٤٥٦ (٨)	٥٦ $\div$ ٧٤٠٥٢٣ (٣)
٧٢ $\div$ ٦١٥٤٣٨ (٩)	٢٨٨ $\div$ ٧٨٥٤٦١ (٤)
٤٥ $\div$ ٣٩٠٤٨٦ (١٠)	٦٥ $\div$ ٤٨٩١٠٢ (٥)

٦٨ - قسمة الخمسة وقواها

اذا اريد قسمة أى عدد على ٥ او على ٥ مرفوعة الى أى قوة كانت الطريقة
 كما يأتي :

٦٩ - اضرب العدد المقسوم في ٢ أو في ٢ مرفوعة الى قوة الخمسة وافصل من الناتج أرقاماً عشرية بقدر تلك القوة

مثال (١) : - اقسم ٤٦٢٣ على ١٢٥

$$\text{الحل : } \frac{4623}{1.25} = 3698.4$$

البرهان : -

$$3698.4 \div 4623 = 125 \div 4623$$

$$2 \left(\frac{1}{2} \right) \div 4623 =$$

$$\frac{22 \times 4623}{310} =$$

$$\frac{8 \times 4623}{1000} =$$

$$3698.4 =$$

مثال (٢) : - اقسم ٨٣٢٤ على ٦٢٥

$$\text{الحل : } 0.8324 \times 16 = 13.3184 \text{ الخارج}$$

ملاحظة : - يجمل بالطلب ان يستظهر جدول قوى الخمسة السابق بيانه في حالة ضرب الخمسة وقواها

تمارين ٢٦

اوجد خارج قسمة ما يأتي

$$125 \div 1110.9 \quad (3) \quad 5 \div 9015 \quad (1)$$

$$625 \div 48617 \quad (4) \quad 25 \div 7342 \quad (2)$$

$$3125 \div 13940.9 \quad (5)$$

٧٠ - تحقيق عملية القسمة بطريقة التسعات

٧١ - (١) اذا كان الباقي بعد القسمة صفراً

٧٢ - الطريقة : - اعتبر المقسوم عليه والخارج مضروباً ومضروباً فيه على التعاقب والمقسوم حاصل الضرب ثم اجر اسقاط التسعات كما بيناً في تحقيق عملية الضرب

مثال : - اقسام 1048576 على 512

$$\begin{array}{r} \text{الحل :} \\ 2048 \\ 512 \overline{) 1048576} \\ \underline{2457} \\ 4096 \\ \underline{} \\ 0000 \end{array}$$

البرهان : -

المقسوم عليه هو مكرّر $8 + 9$
والخارج هو مكرّر $5 + 9$
وحاصل ضربهما هو مكرّر $4 + 9$
∴ يجب ان يكون المقسوم مكرّر $4 + 9$
وحيث ان المقسوم هو مكرّر $4 + 9$ فتأكد من صحة العملية

٧٣ - (ب) اذا وجد باقى في عملية القسمة

٧٤ - الطريقة : -

- (١) اجمع أرقام المقسوم عليه واسقط من المجموع التسعات
- (٢) اجمع أرقام الخارج واسقط من المجموع التسعات
- (٣) اضرب باقى (١) و (٢) واسقط من الحاصل التسعات
- (٤) اجمع أرقام الباقي الأخير واسقط من المجموع التسعات
- (٥) اجمع باقى (٣) و (٤) واسقط من المجموع التسعات

فاذا كان باقى (٥) مساوياً للباقى من مجموع أرقام المقسوم بعد اسقاط التسعات كان العمل صحيحاً

مثال : - اقسم ٤٦٧٢٥٣ على ٦٨
الحل :

$$\begin{array}{r} 68 \overline{) 467253} \\ 592 \\ 480 \\ 93 \\ 20 \end{array}$$

التحقيق : --

- (١) الباقى بعد اسقاط التسعات من المقسوم عليه = ٥
(٢) الباقى بعد اسقاط التسعات من الخارج = ٤
(٣) الباقى من حاصل ضرب الباقيين بعد اسقاط التسعات = ٢
(٤) الباقى الاخير بعد اسقاط التسعات = ٧
(٥) مجموع (٣) و (٤) = ٩ اى (٢ + ٧)
(٦) الباقى من مجموع ارقام المقسوم بعد اسقاط التسعات = ٩
وعليه نتأكد من صحة العملية

ويمكن تحقيق العملية بهذه الطريقة اثناء اجرائها بأن نعتبر الجزء المأخوذ من المقسوم فقط والباقى والخارج من قسمة هذا الجزء
ففى المثال السابق يمكننا اجراء عملية التحقيق بعد ايجاد الرقمين الاولين من الخارج مثلاً

$$\begin{aligned} 48 + 68 \times 68 &= 4672 & \text{فنقول} \\ 3 + (5 \times 5) &= 9 & \text{الباقى بعد القسمة على ٩} \\ 3 + 7 &= 10 \\ 1 &= 1 \end{aligned}$$

فمجموع الباقيين ٧ و ٣ = ١٠ والباقى بعد اسقاط التسعات = ١
والباقى من اسقاط التسعات من جزء المقسوم الذى هو ٤٦٧٢ = ٩
وعليه نتأكد من صحة قسمة هذا الجزء ويمكننا بعد ذلك الاستمرار فى العمل

الباب الثاني

اختصارات الكسور الاعتيادية

الفصل الأول

في جمع الكسور الاعتيادية

٧٥ - الكسور الاعتيادية التجارية هي من الكسور الأكثر تداولاً كالنصف والثلث والرابع والثلث وستخذ فيها ما اتخذناه من الطرق في الأعداد الصحيحة من قبل بأن نبداً بجمعها معتبرين الأبسط فالأبسط فالمركب

٧٦ - الحالة الأولى : - جمع كسرين تساوى بسطاهما واختلف مقاماهما

٧٧ - القاعدة : - اجمع المقامين واضرب الحاصل في البسط

المشترك واجعل الناتج بسطاً لكسر مقامه حاصل ضرب المقامين

مثال (١) : - اجمع $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$

الحل : $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ حاصل الجمع

مثال (٢) : - اجمع $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{3}$

الحل : $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$ حاصل الجمع

اى ان $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$

$$\frac{(4 + 5) \times 3}{20} =$$

$$\frac{1 \times 3}{4} =$$

$$1 \frac{3}{4} = \frac{7}{4} =$$

تمارين (شفوية) ٢٧

اجمع بمجرد النظر ما يأتي : -

$\frac{2}{5} + \frac{2}{3}$ (٩)	$\frac{4}{5} + \frac{4}{7}$ (٥)	$\frac{1}{7} + \frac{1}{4}$ (١)
$\frac{0}{8} + \frac{0}{9}$ (١٠)	$\frac{3}{7} + \frac{3}{8}$ (٦)	$\frac{2}{4} + \frac{2}{5}$ (٢)
$\frac{0}{9} + \frac{10}{4}$ (١١)	$\frac{4}{5} + \frac{4}{6}$ (٧)	$\frac{3}{8} + \frac{3}{4}$ (٣)
$\frac{3}{7} + \frac{3}{16}$ (١٢)	$\frac{1}{7} + \frac{1}{6}$ (٨)	$\frac{1}{4} + \frac{1}{7}$ (٤)

اجمع ما يأتي وذلك بجمع الكسرين ذوي البسط المشترك وإضافة الثالث الى

مجموعهما

$\frac{3}{5} + \frac{13}{4} + \frac{3}{4}$ (١٧)	$\frac{0}{12} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ (١٣)
$\frac{1}{7} + \frac{11}{4} + \frac{1}{4}$ (١٨)	$\frac{1}{5} + \frac{2}{4} + \frac{2}{5}$ (١٤)
$\frac{0}{8} + \frac{0}{9} + \frac{10}{4}$ (١٩)	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ (١٥)
$\frac{4}{4} + \frac{0}{8} + \frac{10}{4}$ (٢٠)	$\frac{13}{5} + \frac{1}{8} + \frac{1}{7}$ (١٦)

٧٨ - الحالة الثانية : - جمع كسور اختلفت بسوطها ومقاماتها

٧٩ - القاعدة : - اجمع الأعداد الصحيحة الناتجة من قسمة

المضاعف البسيط للمقامات على كل مقام واضرب الخارج في كل بسط على التعاقب

مثال (١) : - اجمع بمجرد النظر الكسور الآتية : $\frac{1}{18} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ الحل : - نقول شفويّاً بعد إيجاد المضاعف البسيط للمقامات وهو ١٨ : -
١٩ ، ١٨ ، ١٥ ، ١٠ ، ٩ وهو حاصل الجمعمثال (٢) : - اجمع بمجرد النظر : $\frac{3}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4}$ الحل : نقول شفويّاً بعد إيجاد المضاعف البسيط للمقامات وهو ١٦ : -
٤ ، ٦ ، ٧ ، ١٩ ، ١٠ ، ١٦ وهو حاصل الجمع

ملاحظة : — يمكننا في هذه الحالة إيجاد الحاصل بطريقة أخصر وذلك بأن نجمع $\frac{1}{4}$ و $\frac{2}{4}$ فنقول ١ ثم $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{4}$ فنقول $\frac{3}{4}$ ويكون حاصل الجمع $\frac{3}{4}$ ١ — وعليه يترك للطالب حرية التصرف في اتباع ما ذكر في هذه الملاحظة كلما دعت الحاجة الى ذلك

تمارين (شفوية) ٢٨

اجمع ما يأتي : —

(١٠)	(٩)	(٨)	(٧)	(٦)	(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)
$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{40}$	$\frac{0}{44}$	$\frac{1}{54}$	$\frac{0}{12}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{0}{44}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{72}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{0}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{7}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{0}{16}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{4}$
$\frac{0}{41}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{48}$	$\frac{3}{42}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{4}$

تمارين ٢٩

أوجد حواصل الجمع في المسائل الآتية مع جمع الكسور شفويًا

(٤)	(٣)	(٢)	(١)
$672.34 \frac{2}{4}$	$01316 \frac{1}{4}$	$74.08 \frac{1}{4}$	$1385 \frac{1}{4}$
$476.02 \frac{1}{4}$	$72341 \frac{2}{10}$	$6014 \frac{2}{0}$	$146. \frac{1}{8}$
$210403 \frac{0}{8}$	$83902 \frac{2}{0}$	$1846 \frac{2}{10}$	$3.14 \frac{2}{4}$
$421376 \frac{3}{16}$	$411.3 \frac{2}{4}$	$1.75 \frac{2}{40}$	$0928 \frac{1}{16}$
$8.1201 \frac{1}{4}$	$30341 \frac{1}{4}$	$3468 \frac{1}{10}$	$2435 \frac{1}{4}$
$910643 \frac{2}{8}$	$19876 \frac{1}{0}$	$3607 \frac{1}{0}$	$64.9 \frac{2}{8}$

٨٠ — رموز الكسور لبعض المقاييس والنقود

كثيراً ما نلاقى في فواتير التجار اصطلاحاً لوضع كسور الباردة والمتر والدولار

(الريال الاميركى) فيقسمون الياردة مثلاً الى اربعة اقسام يُرمز للربع وللنصف وللثلاثة الارباع على التعاقب بالارقام ١ و ٢ و ٣ موضوعة بين الاعداد الصحيحة على شكل بسط لكسر محذوف مقامه في كتابة $\frac{١}{٥٣}$ ياردة و $\frac{١}{١٢}$ ياردة و $\frac{٢}{٦٥}$ ياردة يختصرون وضعها على النسق الآتى : $\frac{١}{٥٣}$ ياردة و $\frac{٢}{١٢}$ ياردة و $\frac{٣}{٦٥}$ ياردة — وعلى هذا النحو يكتبون الامتار وكسورها والدولارات وكسورها فمثلاً يختصرون كتابة ١٢١ متراً و ٧٥ سنتيمتراً و ١٤ دولاراً و ٥٠ سنتاً بالوضع الآتى : $\frac{٧٥}{١٢١}$ متراً او $\frac{٧٥}{١٢١}$ متراً و $\frac{١٤}{١٤٠٠}$ دولاراً

مثال : - اذا اريد جمع ما يأتى : $\frac{٣٦}{١٠٠}$ و $\frac{٣٩}{١٠٠}$ و $\frac{٣٧}{١٠٠}$ و $\frac{٤١}{١٠٠}$ من الياردات نجمع شفوياً هكذا : —

$\frac{١}{١٠٠}$ (اعنى ياردة وثلاثة ارباع) فنضع ٣ (كثلاثة ارباع الياردة) ونحمل ١ (اعنى ياردة)
 $\frac{٢}{١٠٠}$ فنضع ٤ (كأحد الياردات) ونحمل ٢
 $\frac{٣}{١٠٠}$ فنضع ١٥ (يسار ال ٤)
ويكون حاصل الجمع $\frac{١٥٤٣}{١٠٠٠٠}$ ياردة

تمارين ٣٠

- (١) أوجد مجموع أطوال السبعة الأثواب الآتية
 $\frac{٤٥}{١٠٠}$ و $\frac{٣٦}{١٠٠}$ و $\frac{٤٧}{١٠٠}$ و $\frac{٤٨}{١٠٠}$ و $\frac{٤٩}{١٠٠}$ و $\frac{٥٠}{١٠٠}$ و $\frac{٥١}{١٠٠}$ من الياردات
- (٢) أوجد مجموع الاثمان الآتية
 $\frac{١٢}{١٠٠}$ و $\frac{٢٤}{١٠٠}$ و $\frac{٢٣}{١٠٠}$ و $\frac{٥٦}{١٠٠}$ و $\frac{٦٧}{١٠٠}$ من الدولارات
- (٣) اجمع ما يأتى : $\frac{٧٨}{١٠٠}$ و $\frac{١٢٢٥}{١٠٠}$ و $\frac{٨٤٥}{١٠٠}$ و $\frac{٧٨}{١٠٠}$ من الفرنكات
- (٤) اجمع ما يأتى : $\frac{٢٣١٠}{١٠٠}$ و $\frac{١٧٦٠}{١٠٠}$ و $\frac{١٧٦٠}{١٠٠}$ و $\frac{٢١٦٠}{١٠٠}$ من الامتار

الفصل الثاني

في طرح الكسور الاعتيادية

٨١ - الحالة الأولى : - طرح كسرين تساوى بسطاهما واختلف مقاماهما

٨٢ - القاعدة : - اطرح المقامين من بعضهما واضرب الباقي في البسط المشترك واجعل الناتج بسطاً لكسر مقامه حاصل ضرب المقامين

مثال (١) : - اطرح $\frac{2}{5}$ من $\frac{2}{3}$

الحل : $\frac{2}{3} - \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$

مثال (٢) : $\frac{4}{6} - \frac{4}{9}$

الحل : $\frac{2}{3} - \frac{4}{9} = \frac{2}{9}$

البرهان : $\frac{24}{36} = \frac{6 \times 4}{6 \times 6} = \frac{(6-11)4}{6 \times 6} = \frac{0 \times 4}{6 \times 6} - \frac{11 \times 4}{6 \times 6} = \frac{4}{18} - \frac{4}{9}$

تمارين (شفهية) ٣١

أوجد باقى الطرح فى المسائل الآتية : -

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \quad (٦)$$

$$\frac{9}{12} - \frac{8}{8} \quad (٧)$$

$$\frac{11}{14} - \frac{11}{14} \quad (٨)$$

$$\frac{4}{9} - \frac{4}{9} \quad (٩)$$

$$\frac{3}{8} - \frac{3}{8} \quad (١٠)$$

$$\frac{2}{17} - \frac{2}{5} \quad (١)$$

$$\frac{2}{6} - \frac{2}{7} \quad (٢)$$

$$\frac{3}{13} - \frac{3}{11} \quad (٣)$$

$$\frac{8}{8} - \frac{5}{9} \quad (٤)$$

$$\frac{2}{5} - \frac{2}{3} \quad (٥)$$

أوجد باقى الطرح فيما يأتى : —

$$٧٢ \frac{٣}{٨} - ٨٩ \frac{٣}{٥} \quad (١٦)$$

$$١٩ \frac{٤}{١١} - ٢٧ \frac{٤}{٥} \quad (١١)$$

$$٩٧ \frac{٣}{١١} - ١١٨ \frac{٣}{٤} \quad (١٧)$$

$$١٧ \frac{٦}{١١} - ١٢١ \frac{٦}{٧} \quad (١٢)$$

$$٤٠ \frac{٢}{٧} - ٥٢ \frac{٢}{٥} \quad (١٨)$$

$$١٣ \frac{٥}{٧} - ١٢٤ \frac{٥}{٩} \quad (١٣)$$

$$٣٤ \frac{١}{٤} - ٨٨ \frac{١}{٣} \quad (١٩)$$

$$٥٢ \frac{١}{٩} - ٦٤ \frac{١}{٧} \quad (١٤)$$

$$٤٥ \frac{١}{٨} - ٥٦ \frac{١}{٤} \quad (٢٠)$$

$$٧٢ \frac{١}{٥} - ٨٣ \frac{١}{٤} \quad (١٥)$$

٨٣ — الحالة الثانية : — طرح كسرين مختلف بسطاهما ومقاماهما

٨٤ — القاعدة : — اضرب المقام الثانى فى البسط الأول واطرح

من الحاصل حاصل ضرب المقام الأول فى البسط الثانى واجعل الباقي
بسطاً لكسر مقامه حاصل ضرب المقامين

مثال : — اطرح $\frac{١}{٤}$ من $\frac{٣}{٥}$

$$\frac{٣}{٥} - \frac{١}{٤} = \frac{٧}{٢٠}$$

$$\frac{٧}{٢٠} = \frac{٥ - ١٢}{٢٠} = \frac{١ \times ٥ - ٣ \times ٤}{٥ \times ٤} \quad \text{البرهان :}$$

تمارين (شفوية) ٣٢

أوجد باقى طرح ما يأتى

$$٦ \frac{٢}{٧} - ١٨ \frac{٣}{٥} \quad (٦)$$

$$\frac{٢}{١٣} - \frac{٤}{٨} \quad (١)$$

$$٩٢ \frac{٣}{١١} - ١٣٦ \frac{١}{٤} \quad (٧)$$

$$\frac{٧}{٩} - \frac{٣}{٧} \quad (٢)$$

$$٨ \frac{١}{٤} - ١٢ \frac{٥}{١٣} \quad (٨)$$

$$\frac{٥}{١٤} - \frac{٢}{٣} \quad (٣)$$

$$١٢ \frac{٢}{٧} - ٥٧ \frac{٣}{٨} \quad (٩)$$

$$\frac{١}{٤} - \frac{٥}{٩} \quad (٤)$$

$$٩ \frac{٥}{١٣} - ٤٣ \frac{٦}{١١} \quad (١٠)$$

$$\frac{٥}{١٤} - \frac{١}{٣} \quad (٥)$$



الفصل الثالث

في ضرب الكسور الاعتيادية

٨٥ - الحالة الأولى : - يحسن غالباً في ضرب الأعداد الكسرية (أى المركبة من عدد صحيح وكسر) عدم تحويلها الى كسور لفظية بل ضربها كما هي بوضعها وضع الاعداد الصحيحة كما يتضح ذلك من المثال الآتى :-

$$\text{اضرب } ١٢٤\frac{٢}{٣} \text{ فى } ٨\frac{٢}{٣}$$

الحل :

الايضاح : - نضع المضروب فيه تحت المضروب مبتدئين بضرب	$١٢٤\frac{٢}{٣}$
الكسر فى الكسر ثم ضرب كسر المضروب فيه فى صحيح المضروب	$٨\frac{٢}{٣}$
وصحيح المضروب فيه فى كسر المضروب وصحيح المضروب فى	$\frac{١}{٣}$
صحيح المضروب فيه ثم نجمع الحواصل الجزئية والحاصل الاخير	٩٣
هو حاصل الضرب كما هو مبين فى الحل - ومن ذلك نستنتج	$٥\frac{١}{٣}$
القاعدة الآتية : -	٩٩٢
	$١٠٩٠\frac{٢}{٣}$

٨٦ - القاعدة : - اضرب كسر وصحيح المضروب فيه فى كسر وصحيح المضروب كلا على حدته واجمع الحواصل الجزئية

تمارين ٣٣

أوجد حاصل ضرب ما يأتى

$٦\frac{٢}{٣} \times ١٥\frac{٢}{٣} \quad (٤)$	$١٢\frac{١}{٣} \times ١٨\frac{٢}{٣} \quad (١)$
$٢٤\frac{٢}{٣} \times ٤\frac{١}{٣} \quad (٥)$	$٦\frac{٢}{٣} \times ٣٥\frac{٢}{٣} \quad (٢)$
$١٦\frac{١}{٣} \times ٣٥\frac{٢}{٣} \quad (٦)$	$٢١\frac{١}{٣} \times ١٢٤\frac{٢}{٣} \quad (٣)$

٨٧ - الحالة الثانية : - اذا تساوت الأعداد الصحيحة للمضروب والمضروب

فيه وكان مجموع كسريهما ١

مثال : - اضرب $٨\frac{٢}{٣}$ في $٨\frac{١}{٣}$

الحل : $٨\frac{٢}{٣}$ الايضاح : $\frac{٢}{٣} = \frac{١}{٣} \times \frac{٢}{٣}$ أى كسر الحاصل

$$\begin{array}{r} ٨ = ٨ \times \frac{٢}{٣} + ٨ \times \frac{١}{٣} \quad \text{ثم} \quad \frac{٨ \times \frac{١}{٣}}{٧٢ \times \frac{٢}{٣}} \\ ٦٤ = \quad \quad \quad ٨ \times ٨ \quad \text{ثم} \quad \text{حاصل الضرب} \end{array}$$

ويكون الحاصل $٧٢\frac{٢}{٣} = ٦٤ + ٨ + \frac{٢}{٣}$

البرهان : - وبعبارة اخرى نقول

$$\begin{array}{r} ٨ + \frac{٢}{٣} \\ ٨ + \frac{١}{٣} \\ \hline ٨ \times \frac{١}{٣} + \frac{٢}{٣} \\ ٨ \times ٨ + ٨ \times \frac{٢}{٣} + \\ \hline ٨ \times ٨ + ٨ + \frac{٢}{٣} \\ ٩ \times ٨ + \frac{٢}{٣} = \text{وهذا الحاصل} \\ ٧٢\frac{٢}{٣} = \end{array}$$

ومن ذلك نستنتج القاعدة الآتية

٨٨ - القاعدة : - اضف واحداً الى صحيح المضروبين واضرب

النتائج في صحيح المضروب الآخر واضف الى الحاصل حاصل ضرب الكسرين

تمارين ٣٤

أوجد حاصل ضرب ما يأتى في سطر واحد

$٤٩\frac{٢}{٣} \times ٤٩\frac{١}{٣} \quad (٦)$	$٩\frac{١}{٣} \times ٩\frac{١}{٣} \quad (١)$
$٢٣\frac{٧}{١٢} \times ٢٣\frac{٥}{١٢} \quad (٧)$	$١٥\frac{٢}{٣} \times ١٥\frac{١}{٣} \quad (٢)$
$١١\frac{٥}{٦} \times ١١\frac{١}{٦} \quad (٨)$	$٩٩\frac{٢}{٥} \times ٩٩\frac{٢}{٥} \quad (٣)$
$١٩٩\frac{٢}{٣} \times ١٩٩\frac{١}{٣} \quad (٩)$	$١٠٨\frac{٧}{٧} \times ١٠٨\frac{١}{٧} \quad (٤)$
$٩٩٩\frac{١}{١٢} \times ٩٩٩\frac{١}{١٢} \quad (١٠)$	$٣٩\frac{٧}{٨} \times ٣٩\frac{١}{٨} \quad (٥)$

٨٩ - الحالة الثالثة : - اذا كانت كسور المضروبين متساوية

مثال : - اوجد حاصل ضرب $٤٠ \frac{٢}{٣}$ في $١٢ \frac{٢}{٣}$

الحل : $٤٠ \frac{٢}{٣}$ الايضاح : $٤٠ \frac{٢}{٣} = ١٢ \times \frac{٢}{٣} + ٤٠ \times \frac{٢}{٣}$ ان $١٢ \frac{٢}{٣}$ فنكتب $\frac{١٢ \frac{٢}{٣}}{٣٩ \frac{٢}{٣}}$ ونضيف الى هذا العدد حاصل ضرب العددين الصحيحين الذي هو ٣٩
مضافا الى ذلك حاصل ضرب الكسر في الكسر ثم نجمع
حاصل الضرب $٥١٩ \frac{٢}{٣}$ الحواصل الجزئية - ومن ذلك نستنتج القاعدة الآتية : -

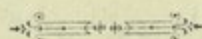
٩٠ - القاعدة : - اضرب الكسر في الكسر وأضف الى ذلك

حاصل ضرب أحد الكسرين في مجموع العددين الصحيحين وحاصل ضرب العددين الصحيحين

تمارين ٣٥

أوجد حاصل ضرب ما يأتي

- | | |
|---|---|
| $٢٠٥ \frac{١}{٤} \times ٩٤ \frac{١}{٤} (٦)$ | $١٠٣ \frac{١}{٨} \times ٥٧ \frac{١}{٨} (١)$ |
| $١٠٩ \frac{٢}{٤} \times ١٨ \frac{٢}{٤} (٧)$ | $٥٢ \frac{١}{٥} \times ١٤٨ \frac{١}{٥} (٢)$ |
| $١٧ \frac{١}{٤} \times ٨ \frac{١}{٤} (٨)$ | $٨١ \frac{٢}{٣} \times ٢٧ \frac{٢}{٣} (٣)$ |
| $٩٧ \frac{١}{٤} \times ٥٤ \frac{١}{٤} (٩)$ | $٤٥ \frac{١}{٤} \times ٦١ \frac{١}{٤} (٤)$ |
| $٣٦١ \frac{١}{٣} \times ٢٥٧ \frac{١}{٣} (١٠)$ | $٩١ \frac{٢}{٧} \times ٨٤ \frac{٢}{٧} (٥)$ |



الفصل الرابع

في قسمة الكسور الاعتيادية

٩١ - تقسم اختصارات قسمة الكسور الاعتيادية الى ثلاث حالات

٩٢ - الحالة الأولى : - قسمة عدد صحيح وكسر على عدد صحيح

مثال : - اقسم $128\frac{2}{3}$ على ١٥

الحل : $(8\frac{2}{3}) 128\frac{2}{3} (15)$

$$\frac{26}{40} = \frac{3 \times 8\frac{2}{3}}{3 \times 15}$$

الايضاح : - تقسم قسمة عادية فيكون الباقي $8\frac{2}{3}$ وبقسمته على ١٥ يكون

الخارج $\frac{8\frac{2}{3}}{15}$ وبضرب كل من حدى الكسر في ٣ (لتحويل الكسر المركب الى

كسر بسيط) يكون الناتج $\frac{26}{40}$ وهو كسر الخارج

الحل بطريقة اخرى : -

$$128\frac{2}{3} (15)$$

$$\frac{3}{3}$$

$$\frac{386}{40} (8\frac{2}{3})$$

$$26$$

الايضاح : - اذا ضربنا كلا من المقسوم والمقسوم عليه في مقام الكسر فلا

تغير قيمة الخارج وعليه نضرب $128\frac{2}{3} \times 3$ ونقسم على 15×3 قسمة اعداد

صحيحة ومن ذلك نستنتج القاعدة الآتية : -

٩٣ - القاعدة : - اضرب كلا من المقسوم والمقسوم عليه في مقام كسر المقسوم وأجر العمل كما في قسمة الأعداد الصحيحة

تمارين ٣٦

اقسم ما يأتي

$$\begin{array}{ll} (١) & ٢٨ \div ٢١ \\ (٢) & ١٦ \div ١٤ \\ (٣) & ٢٣١٦ \div ٦٢ \\ (٤) & ٤٥١٠٣ \div ١٠٧ \\ (٥) & ١١٦٤١ \div ١٣٥ \\ (٦) & ٢١٤٥ \div ١٧ \\ (٧) & ١١٠٨ \div ١١ \\ (٨) & ٤٨٦١ \div ٤٥٠ \\ (٩) & ٣٨٧ \div ٥١ \\ (١٠) & ١٠٩ \div ١٠١ \end{array}$$

٩٤ - الحالة الثانية : - قسمة عدد صحيح على عدد صحيح وكسر

مثال : - اقسم ٥٤٢ على $٤٣ \frac{١}{٥}$

الحل : $(٥٤٢ \div ٤٣ \frac{١}{٥})$

$$\begin{array}{r} ٥ \quad ٥ \\ \hline ٢١٦) ٢٧١٠ (١٢ \frac{٩}{١٠} \end{array}$$

٥٥٠

$$\frac{٥٩}{١٠٨} = \frac{١١٨}{٢١٦}$$

الايضاح : - نضرب كلا من ٥٤٢ و $٤٣ \frac{١}{٥}$ في ٥ ونقسم قسمة عادية - ومن ذلك نستنتج القاعدة الآتية

٩٥ - القاعدة : - اضرب كلا من المقسوم والمقسوم عليه في مقام كسر المقسوم عليه وأجر العمل كما في قسمة الأعداد الصحيحة

تمارين ٣٧

اقسم ما يأتي

$٨٣ \frac{1}{2} \div ٢١٠٦ (٦)$	$١٧ \frac{1}{4} \div ٤٥٦ (١)$
$٢٠٧ \frac{2}{3} \div ١٤٨٧٥٠ (٧)$	$٥٦ \frac{3}{8} \div ١٧٨٤ (٢)$
$٥٢ \frac{1}{3} \div ١٧٠٠٥ (٨)$	$١٠٤ \frac{1}{4} \div ١٥٢٦٧ (٣)$
$٧١ \frac{3}{5} \div ٩٨١١٧ (٩)$	$٢٩٧ \frac{2}{7} \div ٩٤٨١٥ (٤)$
$١٢ \frac{2}{11} \div ١٠١٠٠١ (١٠)$	$١٠٠٧ \frac{2}{3} \div ٧٨٠٠٤ (٥)$

٩٦ - الحالة الثالثة : - قسمة عدد صحيح وكسر على عدد صحيح وكسر

مثال : - اقسم $١٢٨٤ \frac{2}{3}$ على $٧٣ \frac{1}{4}$ الحل : $(١٢٨٤ \frac{2}{3}) \div (٧٣ \frac{1}{4})$

$$\begin{array}{r}
 ١٢ \quad ١٢ \\
 \hline
 ٨٧٩ \quad ١٥٤١٦ \quad (١٧ \frac{٢٧٣}{٨٧٩}) \text{ الخارج} \\
 ٦٦٢٦ \\
 \hline
 ٤٧٣
 \end{array}$$

الايضاح : - نضرب كلا من المقسوم والمقسوم عليه في المضاعف البسيط لمقامي الكسرين فينتج لدينا عدداً صحيحان ثم نجرى القسمة كما هي الحال في قسمة عدد صحيح على آخر ومن ذلك نستنتج القاعدة الآتية : -

٩٧ - القاعدة : - اضرب المقسوم والمقسوم عليه في المضاعف

البسيط لمقامي الكسرين واقسم قسمة أعداد صحيحة

تمارين ٣٨

اقسم ما يأتي

- | | |
|---|---|
| $٦١ \frac{1}{2} \div ٤٨٧٤ \frac{1}{5} \quad (٦)$ | $١٢ \frac{1}{2} \div ٤٩٥ \frac{1}{3} \quad (١)$ |
| $٥٤ \frac{1}{5} \div ١٨٠٩٥ \frac{1}{4} \quad (٧)$ | $٣٨ \frac{2}{3} \div ١٠٨٧ \frac{2}{5} \quad (٢)$ |
| $٤٨ \frac{1}{3} \div ٨٩٣ \frac{7}{8} \quad (٨)$ | $١٠٥ \frac{2}{3} \div ١٤٦٢٤ \frac{2}{7} \quad (٣)$ |
| $٧٣ \frac{2}{3} \div ٧١٨٠٤ \frac{1}{3} \quad (٩)$ | $١٨٤ \frac{2}{5} \div ٢٠٨٧٠٥ \frac{1}{8} \quad (٤)$ |
| $٨ \frac{2}{3} \div ٥٨٣٠٧ \frac{1}{3} \quad (١٠)$ | $٢٤٣ \frac{1}{3} \div ٩٣٢٥٧ \frac{5}{7} \quad (٥)$ |



البنائات

الكسور العشرية

الفصل الأول

في التقريبات العددية

٩٨ — نرى في أغلب العمليات الحسابية التجارية والفنية تحديد النتائج المطلوب إيجادها لعدد معلوم من الأرقام في النقود تذكّر المبالغ مقربة لمنزلة معلومة من كسور الوحدة مثلاً في النقود المصرية يكتب بتقريب المبالغ إلى المليم وفي النقود الفرنسية إلى السنتيم وفي النقود الإنجليزية إلى الفاردينج وفي الأوقات يكتب بذكر الوقت مقرباً إلى دقائق بصرف النظر عن الثواني وفي المسافات الطويلة يكتب بذكر المسافة مقربة إلى أميال أو إلى كيلومترات بصرف النظر عن الياردات والأقدام والبوصات في الحالة الأولى وعن الأمتار والسنتيمترات في الحالة الثانية وفي سرعة انتشار الضوء يكتب بذكر السرعة مقربة إلى ملايين من الأميال بصرف النظر عن آلافها كما هي الحال في أبعاد السيارات السماوية والنجوم . وفي تعداد السكان يكتب بذكر العدد مقرباً إلى مليون إذا أشار العدد إلى سكان مملكة أو إلى ألف إذا أشار إلى سكان مدينة أو بلدة وعليه نقول أن وزن أى شئ أو طوله يكون قريباً من الصحة إذا كان تقريبه وافياً بالغرض

٩٩ - فمثلاً في قطعة من الذهب زنتها $٩,٤٥٨٤٣$ من الجرامات يراد معرفة زنتها الى أقرب مليجرام لا نكلف أنفسنا عناء الحساب بأقل من جزء من ألف من الجرام وعلى ذلك نعتبر زنتها $٩,٤٥٨$ من الجرامات ويجدر بنا في حالة حذف الارقام التي على يمين المنزلة المطلوبة مراعاة أول تلك الارقام فالتقريب لثلاث منازل عشرية للعدد $٩,٤٥٨٤٣$ هو $٩,٤٥٨$ كما ذكرنا ولكن في العدد $٩,٤٥٨٥٣$ هو $٩,٤٥٩$ لا $٩,٤٥٨$ ففي الحالة الثانية تكون الزيادة في عملية التقريب $٠,٠٠٠٤٧$ ولكن في الحالة الأولى ($٩,٤٥٨$) يكون النقصان في عملية التقريب $٠,٠٠٠٥٣$ وعلى ذلك يكون الخطأ في التقريب الى $٩,٤٥٩$ أقل من الخطأ في التقريب الى $٩,٤٥٨$ ومن ثم يكون العدد $٩,٤٥٩$ هو التقريب الأدق - وفضلاً عن ذلك فانه لا يقصد بالتقريب لعدد معلوم من المنازل العشرية ان الارقام التالية للعلامة العشرية للعدد المقرب هي عين الارقام المقابلة لها في القيمة الحقيقية ولكن يقصد منه ان تلك الارقام المقرب اليها تكون عدداً أقرب للقيمة الحقيقية مما يكونه ذات العدد من أى أرقام أخرى فمثلاً التقريب الصحيح للعدد $٦٢,١٩٩٩٩٦٤٢$ مضبوطاً لحسة ارقام عشرية هو $٦٢,٢٠٠٠٠$ رغم عدم وجود رقم واحد في الكسر المقرب $٠,٢٠٠٠٠$ شبيه بالرقم المقابل في الكسر الحقيقي $٠,١٩٩٩٩$.

١٠٠ - وقبل الكلام عن الطريقة التي يجب اتباعها في عمليات التقريب نصرب مثلاً آخر نبين فيه كما سبق مقدار الخطأ الذي نرتكبه في حذف ارقام كثيرة من يمين كسر عشري - ففي العدد $٢٤,٧٢٧٩٩٩$ اذا اعتبرنا $٢٤,٧٢٧$ قيمته التقريبية لثلاث منازل عشرية بدلاً من $٢٤,٧٢٧٩٩٩$ كان الخطأ أقل من جزء من ألف واذا اعتبرنا القيمة التقريبية $٢٤,٧٢$ كان الخطأ أقل من جزء من مائة واذا اعتبرناها $٢٤,٧$ كان الخطأ أقل من جزء من عشرة - ومن ذلك يظهر لنا ان

الخطأ في حذف ارقام من بين عدد ما يكون دائماً اقل من وحدة رتبة آخر رقم موجود .

١٠١ - وإذا كان العدد المقرب اقل من العدد الحقيقي فيقال ان الخطأ سالب (-) وإذا كان اكبر منه فيقال ان الخطأ موجب (+) ويمكننا اجراء عملية التقريب بكيفية يكون فيها الخطأ الموجب او السالب اقل من نصف وحدة رتبة الرقم الاخير الباقي فمثلاً اذا استبدلنا العدد ٣٢,٤٢٦٥٨ بالعدد ٣٢,٤٢٦ فاننا نهمل ٤٥٨ جزءاً من مليون وذلك اقل من ٥٠٠ جزء من مليون أو نصف جزء من ألف وعليه فالخطأ السالب يكون اقل من نصف جزء من ألف وإذا استبدلنا العدد ٥٦,٨٥٣٦٢٧ بالعدد ٥٦,٨٥٤ فان الخطأ الموجب يكون اقل من نصف جزء من ألف

وفي حالة العدد ٢٤,٧٢٥ يمكننا استبداله بالعدد ٢٤,٧٢ أو بالعدد ٢٤,٧٣ وفي كلتا الحالتين يكون الخطأ نصف جزء من ألف

١٠٢ - ففي عمليات التقريب يجب دائماً ارتكاب الخطأ الاقل موجباً كان أو سالباً فتقريب الاعداد الآتية مثلاً الى جزء من مائة يكون هكذا : -

العدد ٣٢,٢٤٧ يصير ٣٢,٢٥

» ٣٢,٢٤٤ » ٣٢,٢٤

» ٣٢,٢٤٥ » ٣٢,٢٤ أو ٣٢,٢٥

نرى في العدد الاخير ان الخطأ واحد في الحالتين ولكننا نعتبر العدد ٣٢,٢٥ هو اقرب الى الصحة وذلك لوجود ارقام أخرى بعدها في كثير من الأحوال مما يجعلها قريبة الى الستين منها الى الخمسين وبذلك يكون لها التأثير على المنزلة سابقتها عند حذفها

١٠٣ - وعلى ذلك نستنتج القاعدة الآتية الخاصة بالتقريب : -

إذا كان أول الأرقام المحذوفة ٥ أو أكثر فاضف ١ الى آخر رقم يراد التقريب اليه وإذا كان أول الأرقام المحذوفة أقل من ٥ فلا تغيّر الرقم المراد التقريب اليه

فإذا أريد تقريب الاعداد الآتية الى أربع منازل عشرية يكون العمل هكذا: -

العدد ٣,٤٥٦٢٤٩٩ يصير ٣,٤٥٦٢

والعدد ٣,٤٥٦٢٥٠١ > ٣,٤٥٦٣

والعدد ٣,٤٥٦٢٨٤٢ > ٣,٤٥٦٣

ولا ينحصر التقريب في الارقام العشرية بل يتدرج منها الى الاعداد الصحيحة وهنا نظرق باب موضوع جديد هو موضوع الارقام المعنوية

١٠٤ - الارقام المعنوية لاي عدد هي أرقام ذلك العدد مبتدئة من اليسار مع صرف النظر عن الاصفار العشرية والاصفار التي على يمين العدد الصحيح فالاعداد ٤٠٥٨ و ٠,٠٠٤٠٥٨ و ٠,٤٠٥٨ و ٤٠٥٨٠٠٠ مؤلفة من أربعة أرقام معنوية

١٠٥ - والعدد ٤٠٥٨٠٠٠ نقول أنه مؤلف من أربعة أرقام معنوية اذا كان هذا العدد قيمة تقريبية لعدد آخر ونقول انه مؤلف من سبعة أرقام معنوية اذا كان هذا العدد قيمة حقيقية

١٠٦ - وكذلك في العدد ٦٨٣٤٥٩٣ اذا اعتبرنا الخمسة الارقام الاولى من اليسار صحيحة وداخلنا الشك في صحة الرقمين الاخيرين ٩٣ فبدلاً من كتابة ٦٨٣٤٥٩٣ نكتب ٦٨٣٤٦٠٠ اذ أن هذا العدد هو القيمة التقريبية لخمسة أرقام معنوية وليس صحيحاً أن نكتب ٦٨٣٤٥٠٠ لان قيمة الرقمين الاخيرين ٩٣ هي أقرب الى المائة منها الى الصفر وعليه في تعيين قيمة الارقام المحذوفة نضيف ١ الى

آخر رقم من الأرقام المعنوية المطلوبة إذا كان أول الأرقام المحذوفة ٥ أو أكثر كما سبق الكلام في التقريب العشري

١٠٧- وكثيراً ما يدخل تقريب الأعداد الصحيحة في جداول الإحصائيات حيث نجد المئات والعشرات والآحاد محذوفة كما يتضح ذلك من جدول الإحصاء العام للقطر المصري وغيره من جداول الإحصاء التي تصدرها مصالح الحكومات فمثلاً في العدد ٣٧٦٢٤٣٩٢ يكون التقريب إلى ٥ أرقام معنوية هو ٣٧٦٢٤٠٠٠ وفي العدد ٨٤٣٠٤٦٦٣ » » » » » » » وفي العدد ٨٤٣٠٥٠٠٠ » » » » » » » فإذا اريد ذكر قيمتي هذين العددين في جدول ذكرت قيمتهما تبعاً لأرقامهما المعنوية فيكتب ٣٧٦٢٤٠٠٠ و ٨٤٣٠٥٠٠٠

تمارين ٣٩

قرب ما يأتي إلى رقمين عشريين

٧٥,٧١١٢ (٤)	٣٧,٤١٣٢ (١)
١٩,٨٩٣٩ (٥)	٨,٤١٧٤ (٢)
٢٤٦,٧٢٥٤ (٦)	١٣,٢٠٥١ (٣)

اذكر القيم التقريبية للأعداد الآتية لثلاث منازل عشرية

٤٧,٣٨٤٣٧ (١٠)	٤,٥٧٣٨٥ (٧)
١٠,٢٩٥٧٩ (١١)	٢٤,٣٦٤٣٦ (٨)
١٧٩,٥٠٠٦٤ (١٢)	٣,٥٩٦٨ (٩)

اكتب الأعداد الآتية مقربة إلى الألف

٠,٩٠٧٣ (١٦)	٠,٣٦٣٢٥ (١٣)
٠,١٤٢٠٦ (١٧)	٠,١٣٤٣٦٩ (١٤)
٠,٣٩٩٩٠٣ (١٨)	٠,٣٢٣٥٨٦ (١٥)

اكتب الأعداد الآتية مقربة إلى ثلاثة أرقام معنوية

١٩٧٥٧ (٢٢)	١٨٩٩٢٤ (١٩)
٠,٠٠١٤٧٤٧١ (٢٣)	١٢,٥٤٤١ (٢٠)
٧,٠٠٥٢٠٤٠ (٢٤)	٠,١٤٢١٧٢ (٢١)

الفصل الثاني

في تقريب جمع وطرح الكسور العشرية

١٠٨ - القاعدة : - ابتدئ الجمع أو الطرح من المنزلة التي على يمين المنزلة المراد التقريب اليها مع مراعاة شروط التقريب

مثال (١) اجمع $٥١٨٣,١٧١٣٥٤٢$ و $١٥٠٧,٣٤١٢٧٣١$
و $٢٤٧٩,١٢١٦١٥٦$ مقرباً الى ٣ منازل عشرية
الحل :

$$\begin{array}{r} ٥١٨٣,١٧١٣٥٤٢ \\ ١٥٠٧,٣٤١٢٧٣١ \\ ٢٤٧٩,١٢١٦١٥٦ \\ \hline ٩١٦٩,٦٣٤٣ \end{array}$$

الابضاح : - نبتدئ بالجمع من المنزلة العشرية الرابعة (أى المنزلة التي على يمين المنزلة المطلوب التقريب اليها) - وبمراعاة شروط التقريب تكون لدينا النتائج الآتية في الارقام التي يبدأ بجمعها : -

٣ نعتبرها ٤ لوجود ٥ على يمينها
» » ٣ » ٧ »
» » ٦ » ١ »

نم نجمع جمعاً عادياً ونقرّب حاصل الجمع الى المنزلة المطلوبة وعليه يكون الجواب $٩١٦٩,٦٣٤$

مثال (٢) : - اطح $١٠٢,٨٧٢١٣$ من $٢٨٧,٤٥٦٩٤$ مقرباً الى منزلتين عشريتين

الحل : —

$$\begin{array}{r} ٢٨٧,٤٥٦٩٤ \\ ١٠٢,٨٧٢١٣ \\ \hline ١٨٤,٥٨٥ \end{array}$$

نبدأ الطرح من المنزلة العشرية الثالثة مراعين ما يأتي : —

٦ نعتبرها ٧ لوجود ٩ على يمينها

٢ » ٢ » ١ » »

ونقرّب باقى الطرح الى المنزلة المطلوبة وعليه يكون الجواب ١٨٤,٥٩

ملاحظة — قد يكتفى فى الجمع والطرح بتقريب كل كسر على حدته الى المنزلة المطلوبة ثم يجمع أو يطرح عادياً

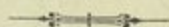
تمارين ٤٠

اجمع ما يأتى

- (١) ٣,١٢٧٨٤ و ١,٩٣٧٥٦ و ٢٧,٢٩٨٣١٤ و ١٩,٣١٤٥٩٧٨ الى ٤ منازل عشرية
 (٢) ٥,٦٧٣٢١ و ٢٤,٣٧٠٢٣٥ و ١٣٨,٣٤٢٥١ و ٠,٠٠٣٢٤ الى ٣ منازل عشرية
 (٣) ١٢,٣٥٦٧ و ١٨,٢٣١٤٦ و ٢٣,٢١٩٨٧ و ٥,٠١٣٤٢ الى منزلتين عشريتين
 (٤) ١٣٥,٦٧٣٤ و ٤١٣,٥٠٣٢١ و ٥٣,٦٤٣٧٨ و ٨٢,٢٤٦٧ الى ٥ ارقام معنوية
 (٥) ١١,٤٣٢٧ و ٢٦٣,٤٣٢١٦ و ٧٣,٤٢٣١٩ و ٥٤٨,٣٧٢ الى رقبين معنويين

اطرح ما يأتى

- (٦) ١٥١٨,٣٤٧٢١٦ من ٢٧٢٩,٣٩٥٤٧٤ مقرباً الى ٣ منازل عشرية
 (٧) ٥٧,٢٩٠٣٤ من ٣٤٧,٢١٥٢٣ مقرباً الى منزلتين عشريتين
 (٨) ١٢٤,٨٧٥٣٢١٤ من ٢٩٥,٧٥٣٦٩٤ مقرباً الى ٤ ارقام معنوية



الفصل الثالث

فى الضرب العشرى التقريبي

١٠٩ - تمهيد : - قبل البحث فى حالات ضرب الكسور العشرية يحسن بنا أن نشير الى أمر يجب مراعاته فى عمليات الضرب العشرى التقريبي وهو تعيين قيمة الارقام المحذوفة وذلك بأن نضرب فى المنزلة التى على يمين المنزلة المراد التقريب اليها مع حمل أقرب مكرّر للعشرة لحاصل الضرب فيها معتبرين ٥ و ١٥ و ٢٥ الخ أقرب الى ١٠ و ٢٠ و ٣٠ الخ على التوالى منها الى ١٠ و ٢٠ و ٣٠ الخ

مثال : - اضرب ١٤,٨٤٦٥٩٣ فى ٧ مقرباً الى منزلتين عشريتين

الحل :

$$\begin{array}{r} ١٤,٨٤٦٥٩٣ \\ \times ٧ \\ \hline ١٠٣,٩٢٦ \end{array}$$

أى اننا نضع ٧ تحت المنزلة العشرية الثالثة (أى المنزلة التى على يمين المنزلة المطلوب التقريب اليها) ونجرى العمل شفويّاً هكذا : -

$٧ \times ٥ = ٣٥$ فنحمل ٤ ونستمر فى العمل كما فى الضرب العادى ثم تقرب الحاصل الى رقمين عشريين ويكون الجواب ١٠٣,٩٣

مثال (٢) : - - اضرب ٢٧٥,٤٨٦٧ فى ٤ مقرباً الى منزلة واحدة عشرية

الحل : -

$$\begin{array}{r} ٢٧٥,٤٨٦٧ \\ \times ٤ \\ \hline ١١٠١,٩٤ \end{array}$$

أى يكون العمل شفوياً هكذا : --

$4 \times 6 = 24$ فنحمل ٢ ونستمر في العمل كما في الضرب العادى مقر بين
الحاصل الى المنزلة المطلوبة وعليه يكون الجواب ١١٠١٥٩

١١٠ - اذا اريد ضرب كسر عشرى في كسر عشرى مقرباً الى منزلة معلومة فلا يضطرنا الحال الى الالتجاء الى الضرب العادى بأن نفصل ثمانية او عشرة ارقام من حاصل الضرب مثلاً بينما نحتاج الى ثلاث منازل عشرية فقط ولذا وجب علينا البحث في طريقة تسهل لنا العمل وتنتج لنا خلاصاً قريباً للصحة بقدر الامكان - فمثلاً اذا اريد ضرب $284,35674254$ في $38,47285127$ مقرباً الى منزلتين عشريتين وجب مراعاة ما يأتى : -

(١) يُجعل حاصل الضرب مؤلفاً من منزلتين زيادة على المنازل المطلوبة وذلك للأمان من الخطأ وفي هذا المثال يكون عدد المنازل التى يجب جعل الحاصل مؤلفاً منها هو : -

منزلتان يراد التقريب اليهما + منزلتين للأمان من الخطأ = ٤ منازل

(ب) يُبدأ الضرب بأعظم رقم تتوقف عليه صحة حاصل الضرب وهو اكبر رقم معنوى فى المضروب فيه وعليه يتعين الضرب الآن من اليسار حيث يوجد ذلك الرقم (ج) يُراعى ضرب كل رقم من ارقام المضروب فيه فى ذلك الجزء من المضروب الذى ينتج ٤ منازل عشرية (أى المنازل التى يجب جعل الحاصل الكلى مؤلفاً منها)

ومما سبق يكون ضرب $284,35674254$ في $38,47285127$ بالكيفية الآتية : -

الحل : --

رقم مكرر للعشرة من المزلة السابقة	٢٨٤,٣٥٦٧٤	×	٣٠	حاصل ضرب	٨٥٣٠,٧٠٢٣
	٢٨٤,٣٥٦٧	×	٨	»	٢٢٧٤,٨٥٣٩
	٢٨٤,٣٥٦	×	٠,٤	»	١١٣,٧٤٢٧
	٢٨٤,٣٥	×	٠,٠٧	»	١٩,٩٠٤٩
	٢٨٤,٣	×	٠,٠٠٢	»	٠,٥٦٨٧
	٢٨٤	×	٠,٠٠٠٨	»	٠,٢٢٧٤
	٢٨	×	٠,٠٠٠٠٥	»	٠,٠١٤٢
	٢	×	٠,٠٠٠٠٠١	»	٠,٠٠٠٣
					١٠٩٤٠,٠١٤٤

ويكون حاصل الضرب ١٠٩٤٠,٠١ مقرباً الى منزلتين عشريتين
 يلاحظ ان العدد ٣٠ ضرب في رقم ٤ من المضروب وذلك لانناج أربع منازل
 عشرية وكذلك العدد ٨ ضرب في رقم ٧ لانناج العدد عينه من المنازل العشرية -
 وهكذا الى أن وصلنا الى العدد ١ من المضروب فيه الذي ضربناه في ٢ (اكبر رقم
 صحيح من المضروب) ثم أهملنا الرقمين ٢ و ٧ في المضروب فيه لعدم انتاجهما
 حاصلين يؤثران على المزلة الرابعة

١١١ - وبحسن في هذه الحال تغيير الأعداد الصحيحة بأرقام موجبة
 والكسور بأرقام سالبة فتكون نمر المضروب فيه مبتدئين من ٣ على التوالي ما يأتي: --

$$١,٠ - ١,٠ - ٢,٠ - ٣,٠ - ٤,٠ - ٥,٠ الخ$$

وكذلك نمر المضروب مبتدئين من ٢ على التوالي ما يأتي : -

$$٢,٠ - ١,٠ - ٢,٠ - ٣,٠ - ٤,٠ - ٥,٠ الخ$$

وبهذه الطريقة يعرف لأول وهلة رقم المضروب الذي يجب ضربه في رقم
 معين من المضروب فيه كما يتضح من الوضع الآتي

	٢ ١ ٠	١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-
	٢ ٨ ٤ , ٣ ٥ ٦ ٧ ٤ ٢ ٥ ٤	
	٣ ٨ , ٤ ٧ ٢ ٨ ٥ ١ ٢ ٧	
(١)	٨ ٥ ٣ ٠ , ٧ ٠ ٢ ٣	
(٢)	٢ ٢ ٧ ٤ , ٨ ٥ ٣ ٩	
(٣)	١ ١ ٣ , ٧ ٤ ٢ ٧	
(٤)	١ ٩ , ٩ ٠ ٤ ٩	
(٥)	٠ , ٥ ٦ ٨ ٧	
(٦)	٠ , ٢ ٢ ٧ ٤	
(٧)	٠ , ٠ ١ ٤ ٢	
(٨)	٠ , ٠ ٠ ٠ ٣	
	١ ٠ ٩ ٤ ٠ , ٠ ١ ٤ ٤	

مع عمل اقرب مكرر للعدد من المنزلة السابقة

(١)	حاصل ضرب	١ × ٥ = ٥ - ٤	(اعني اربع منازل عشرية)
(٢)	» »	٠ × ٤ = ٤ - ٤	» » » »
(٣)	» »	١ - ٣ = ٤ - ٤	» » » »
(٤)	» »	٢ - ٢ = ٤ - ٤	» » » »
(٥)	» »	٣ - ١ = ٤ - ٤	» » » »
(٦)	» »	٤ - ٠ = ٤ - ٤	» » » »
(٧)	» »	٥ - ١ = ٤ - ٤	» » » »
(٨)	» »	٦ - ٢ = ٤ - ٤	» » » »

ويكون حاصل الضرب مقرباً لمئتين عشريتين ١٠٩٤٠٠١

ملاحظة : - لا يقصد بحاصل ضرب ١ × ٥ وحاصل ضرب ٠ × ٤
الاعشار الاشارة الى جمع النمر التي يجب أن يكون مجموعها ٤ وبعبارة أخرى يقصد
بذلك الدلالة على العددين اللذين اذا ضربا في بعضهما ينتجان حاصلًا مركبًا من
أربع منازل عشرية فقط

١١٢ - وبما أننا لم نعد الضرب مبتدئين من اليسار يمكننا أن نقاب المضروب
فيه ونضرب من اليمين كما هي الحال في جميع عمليات الضرب
١١٣ - ومن الحلين السابقين نستنتج القاعدة الآتية

القاعدة : — ابحث عن عدد الأرقام العشرية الواجب ابقاؤها في كل من المضروب والمضروب فيه

(١) — عدد الأرقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب يساوى عدد المنازل العشرية المراد التقريب إليها زائداً عدد الأرقام الصحيحة في المضروب فيه (إذا وجدت) أو ناقصاً عدد الأصفار العشرية في المضروب فيه (إذا وجدت) زائداً واحداً

(ب) — عدد الأرقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب فيه يساوى عدد المنازل العشرية المراد التقريب إليها زائداً عدد الأرقام الصحيحة في المضروب (إذا وجدت) أو ناقصاً عدد الأصفار العشرية في المضروب (إذا وجدت) زائداً واحداً

(ج) — اقلب الأرقام الباقية من المضروب فيه وضع أولها تحت ثانى رقم من الأرقام الباقية من المضروب من جهة اليمين واضرب كل رقم من أرقام المضروب فيه فيما فوقه حاملاً أقرب مكرّر للعشرة من حاصل ضربه في الرقم الذى على يمين ما فوقه وهكذا الى أن تنتهى الى آخر رقم من يسار المضروب فيه ثم اجمع الحواصل الجزئية وافصل من يمين الحاصل الاخير أرقاماً عشرية بقدر عدد المنازل المراد التقريب إليها زائداً واحداً وقرب الناتج الى المنزلة المطلوبة

ملاحظة : — يحتوى العدد على صفر أو أصفار عشرية اذا لم يحتو على عدد صحيح وبلى العلامة العشرية مباشرة صفر أو أصفار ويكون العمل في المثال السابق هكذا : —

المضروب ٢٨٤٠٣٥٦٧٤٢٥٤

المضروب فيه ٣٨٠٤٧٢٨٥١٢٧

(١) عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب = ٢ أى (عدد المنازل المطلوبة)

$$+ ٢ \text{ أى } (\text{عدد الارقام الصحيحة في المضروب فيه}) + ١ = ٥$$

(٢) عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب فيه = ٢ أى (عدد المنازل المطلوبة)

$$+ ٣ \text{ أى } (\text{عدد الارقام الصحيحة في المضروب}) + ١ = ٦$$

من (١) يجب ان نبقى خمسة ارقام عشرية من المضروب ونحذف الارقام العشرية الباقية

ومن (٢) يجب ان نبقى ستة ارقام عشرية من المضروب فيه ونحذف الارقام العشرية الباقية

وعليه يكون المضروب ٢٨٤٣٥٦٧٤

والمضروب فيه ٣٨٦٤٧٢٨٥١

وبقلب المضروب فيه يكون الوضع والعمل هكذا : —

$$\begin{array}{r} ٢٨٤٣٥٦٧٤ \\ ١٥٨٢٧٤٨٣ \\ \hline ٨٥٣٠٧٠٢ \\ ٢٢٧٤٨٥٤ \\ ١١٣٧٤٢ \\ ١٩٩٠٥ \\ ٥٦٩ \\ ٢٢٧ \\ ١٤ \\ \hline ١٠٩٤٠٠١٣ \end{array}$$

ويكون حاصل الضرب مقرباً الى منزلتين عشريتين ١٠٩٤٠٠١

مثال (٢) : — اضرب ٦٩٤,٥٩٢٧٤٥٨ في ٠,٠٠٤٨٥٣٧٩١٢ مقرباً الى

ثلاث منازل عشرية

الحل : — الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب = ٣ — ٢ أى (عدد

$$\text{الاصفار العشرية}) + ١ = ٢$$

الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب فيه = ٣ + ٣ + ١ = ٧

اى اننا نبقى رقبين عشريين في المضروب وسبعة ارقام عشرية في المضروب فيه

ويكون العمل هكذا : —

$$\begin{array}{r}
 ٦٩٤٥٩ \\
 ٧٣٥٨٤ \\
 \hline
 ٢٧٧٨٤ \\
 ٥٥٥٦ \\
 ٣٤٧ \\
 ٢١ \\
 ٤ \\
 \hline
 ٣,٣٧١٢
 \end{array}$$

ويكون حاصل الضرب مقرباً الى ثلاث منازل عشرية ٣,٣٧١

مثال (٣) : - اضرب ٩٨٢٧٦٤,٥٨١٢ في ٠,٠٠٠٥٦٤٣٨٥٩ مقرباً الى منزلتين عشريتين

الحل : -

الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $٠ = ١ + ٣ - ٢ =$
 اى اننا لانبقي ارقاماً عشرية في المضروب ونبقي تسعة أرقام عشرية في المضروب
 فيه ويكون العمل هكذا : -

$$\begin{array}{r}
 ٩٨٢٧٦٤ \\
 ٥٨٣٤٦٥ \\
 \hline
 ٤٩١٣٨٢ \\
 ٥٨٩٦٦ \\
 ٣٩٣١ \\
 ٢٩٥ \\
 ٧٨ \\
 ٥ \\
 \hline
 ٥٥٤,٦٥٧
 \end{array}$$

ويكون الحاصل مقرباً الى منزلتين عشريتين ٥٥٤,٦٦

مثال (٤) : - اضرب ٤٠٨١٢,٥٧٤٣٨ في ٠,٠٠٠٩٣٥٢٨٥ مقرباً الى منزلة واحدة عشرية

الحل : —

الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $1 - = 1 + 3 - 1 =$ » » » » المضروب فيه $7 = 1 + 5 + 1 =$

اى اننا لا نبقي ارقاماً عشرية في المضروب بل نحذف رقم آحاده مع ابقاء سبعة

ارقام عشرية في المضروب فيه ويكون العمل هكذا : —

$$\begin{array}{r}
 ٤٠٨١ \\
 ٢٥٣٩ \\
 \hline
 ٣٦٧٣ \\
 ١٢٢ \\
 ٢٠ \\
 ١ \\
 \hline
 ٣٨٠١٦
 \end{array}$$

ويعكون الحاصل مقرباً الى منزلة واحدة عشرية ٣٨٠٢

مثال (٥) : — اضرب ٢٥٣,٤٨٧٣ في ٥,٦٣٤٩٧١ مقرباً الى اقرب

عدد صحيح

الحل : — بما أن حاصل الضرب لا يحتوى على ارقام عشرية فيكون عدد المنازل

العشرية المطلوب التقريب اليها صفراً وعلى ذلك يكون : —

عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $2 = 1 + 1 + 0 =$ و » » » » المضروب فيه $4 = 1 + 3 + 0 =$

اى اننا نبقي رقمين عشريين في المضروب واربعة ارقام عشرية في المضروب فيه

ويعكون العمل هكذا : —

$$\begin{array}{r}
 ٢٥٣٤٨ \\
 ٩٤٣٦٥ \\
 \hline
 ١٢٦٧٤ \\
 ١٥٢٠ \\
 ٧٦ \\
 ١٠ \\
 ٢ \\
 \hline
 ١٤٢٨٠٢
 \end{array}$$

ويعكون حاصل الضرب مقرباً الى عدد صحيح ١٤٢٨

مثال (٦) : - اضرب ١٠٤,٥٣٨٩ في ٠,٨٧٤٥٣٢٩ مقرباً الى أربعة أرقام معنوية

الحل : - نلاحظ عدد الارقام الصحيحة الناتجة في حاصل الضرب وذلك بمجرد النظر الى ضرب ٠,٨ في ١٠,٤ حيث ينتج رقمان صحيحان ومن ذلك نستنتج أن حاصل الضرب المؤلف من أربعة أرقام معنوية سيحتوى على منزلتين عشريتين وذلك عبارة عن عدد الارقام الباقية اذا تحول المثال الى ايجاد حاصل الضرب مقرباً الى منزلتين عشريتين وعلى ذلك يكون : -

عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $3 = 1 + 0 + 2 =$
 « » « » « » المضروب فيه $6 = 1 + 3 + 2 =$
 أى اننا نبقى ثلاثة أرقام عشرية في المضروب وستة أرقام عشرية في المضروب فيه ويكون العمل هكذا : -

$$\begin{array}{r} 104538 \\ \times 8745329 \\ \hline 83630 \\ 7317 \\ 418 \\ 52 \\ 3 \\ \hline 919420 \end{array}$$

ويكون الحاصل مقرباً الى منزلتين عشريتين أو اربعة أرقام معنوية ٩١,٩٤٢

تمارين ٤١

أوجد حاصل ضرب ما يأتى

- (١) $1297760432 \times 2376104309$ مقرباً الى ٣ منازل عشرية
 - (٢) $342610378 \times 043010328$ « » منزلتين عشريتين
 - (٣) $3906478704 \times 003206781$ « » ٣ منازل عشرية
- (١٢)

(٤)	$780,943,7654 \times 0.000943526$	مقرباً الى ٤ منازل عشرية
(٥)	$0.003456727 \times 0.00064326$	» » ٥ » »
(٦)	$27,432,638 \times 20.136$	» ٣ أرقام معنوية
(٧)	$793,75043 \times 0.04327648$	» ٤ » »
(٨)	$648,42 \times 0.38075$	» ٣ منازل عشرية
(٩)	$37549,1234 \times 0.938042$	» عدد صحيح
(١٠)	$987,30562 \times 653,764213$	» » » »
(١١)	$43,1238 \times 18,45736$	» منزلة عشرية
(١٢)	$210,1023 \times 6150.1982$	» ٥ أرقام معنوية
(١٣)	$250,208 \times 432,61001$	» منزلتين عشريتين
(١٤)	$678,579 \times 5,6749$	» » » »
(١٥)	$14,7056 \times 157,6423$	» ٣ منازل عشرية
(١٦)	$0.0014683 \times 15,23489$	» ٤ » »
(١٧)	$308,004 \times 1012.345$	» ٣ » »
(١٨)	$51,2834 \times 92,3564$	» ٥ أرقام معنوية



الفصل الرابع

في القسمة العشرية التقريبية

١١٤ - اذا اردنا قسمة ٩٧٨,٢٥٣٤١٦ على ٢١,٨٤ مرقباً الى ثلاث منازل عشرية فيكون العمل بالطريقة العادية هكذا : -

$$٢١٨٤ \overline{) ٩٧٨٢٥٣٤١٦} (٤٤٧٩١٨$$

$$\begin{array}{r|l} ١٠٤٦٥ & ٣ \\ ١٧٢٩ & ٥٤ \\ ٢٠٠ & ٩٨١ \\ ٣ & ٧٩٧٦ \\ ١ & ٥٠٤ \end{array}$$

ويكون الخارج مرقباً الى ثلاث منازل عشرية ٤٤,٧٩٢

ولاختصار العمل نحذف الارقام التي على يمين الخط الرأسي وستتضح القاعدة الآتية التي تمكننا من الاستغناء كلية عن هذه الارقام في الامثلة التالية بمساعدة ما شرحناه سابقاً في الضرب

١١٥ - القاعدة : -

- (١) أوجد الرقم الأول من الخارج بالطريقة العادية أو بمجرد النظر حتى تعرف عدد الارقام التي سيتركب منها الخارج (صحيحة وعشرية)
- (٢) استمر كما في الطريقة العادية الى أن يصير عدد الأرقام الباقية في الخارج أقل بواحد من عدد ارقام المقسوم عليه
- (٣) وعندئذ استبدل انزال واصافة الرقم التالي من المقسوم بحذف

آخر رقم من يمين المقسوم عليه واستمر في العمل بالقسمة على الجزء الباقي مراعيًا كما في الضرب حمل أقرب مكرّر للعشرة من حاصل الضرب في الرقم المحذوف وسر على هذا النحو حاذفًا أرقام المقسوم عليه على التوالي حتى تنتهي إلى الضرب في الرقم الأخير وحده

(٤) إذا احتوى المقسوم عليه على أرقام أكثر من الأرقام المطلوبة في الخارج فابق فيه أرقامًا بقدر عدد أرقام الخارج زائدًا واحدًا واحذف الباقي

ويكون العمل في المثال السابق هكذا : -

$$٢١٨٤٠٩٧٨٢٥٣٤١٦ (٤٤,٧٩٢)$$

$$١٠٤٦٥$$

$$١٧٢٩$$

$$٢٠٠$$

$$٤$$

$$.$$

الايضاح : - بعد تعيين عدد أرقام الخارج وهو ٥ أى (رقمان صحيحان + ثلاثة أرقام عشرية) نقسم كالمعتاد إلى أن ننتهي من إيجاد رقمين في الخارج وهنا يبقى إيجاد ثلاثة أرقام في الخارج أى أقل من عدد أرقام المقسوم عليه بواحد وعليه نحذف ٤ (أى آخر رقم من يمين المقسوم عليه) ونستمر في العمل كما هو مبين في حل المثال

مثال (٢) اقسم ٧٨,٥٣٧٨٩١ على ١٤,٥٦٨٩٣٢ مقررًا إلى منزلتين عشريتين

$$١٤٥٦٨٩٣٢ (٥,٣٨) ٧٨٥٣٧٨٩١$$

$$٥٧$$

$$١١$$

$$٠٠$$

ويكون الخارج مقررًا إلى منزلتين عشريتين ٥,٣٨

الايضاح : - بعد تعيين عدد أرقام الخارج وهو ٣ أى (رقم صحيح + رقمين عشريين) نجد أن عدد أرقام المقسوم عليه يزيد على عدد أرقام الخارج ومن ذلك

نبقى في المقسوم عليه اربعة ارقام أى (رقم زيادة على عدد ارقام الخارج) ونحذف الباقي — وحيث ان الجزء الباقي من المقسوم عليه يزيد على عدد الارقام المطلوبة برقم واحد اذاً نبدأ بحذف الرقم الاخير من يمين ذلك الجزء حاملين أقرب مكرر لل عشرة ومستمرين في العمل على النحو السابق في المثال الاول

مثال (٣) اقسم ٢٠٨٤٥١٦٧٨ على ٠٠٠٤٥٢٨ مقرباً الى منزلتين عشريتين

الحل : ٦٢٨٠٣٥ (٢٠٨٤٥١٦٧٨) ٠٠٠٤٥٢٨

١٢٨٣٧

٣٧٨١

١٥٩

٢٣

٠٠

ويكون الخارج مقرباً الى منزلتين عشريتين ٦٢٨٠٣٥

الايضاح — بعد تعيين عدد ارقام الخارج وهو ٥ أى (ثلاثة صحيحة + اثنين عشريين) نجد ان عدد ارقام المقسوم عليه ليس بأكثر من عدد ارقام الخارج (وذلك لعدم اعتبار الاصفار العشرية أرقاماً كما سبق الكلام على الارقام المعنوية) فنبدأ القسمة كالمعتاد معتبرين ان المقسوم عليه مؤلف من اربعة ارقام فقط وهى ٤٥٢٨ بصرف النظر كلية عن العلامة العشرية في كل من المقسوم والمقسوم عليه كما عاملنا الامثلة السابقة ثم نبدأ الحذف بعد ايجاد رقمين في الخارج كما بينا آنفاً ونفصل الارقام العشرية المطلوبة ويلاحظ عند ازالة الرقم ٦ استبداله بالرقم ٧ لوجود ٧ قبله

مثال (٤) اقسم ٨٦٠٤٢٣١ على ٧٥٠٢٦٣ مقرباً الى اربعة ارقام معنوية

الحل : ١١١٦ (٨٦٠٤٢٣١) ٧٥٠٢٦٣

١١١٦

٣٦٣

٦٢

٢

ويكون الخارج مقرباً الى ثلاث منازل عشرية أو اربعة ارقام معنوية

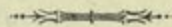
هو ١١١٦

الابضاح : — نجد بمجرد النظر ان عدد الارقام الصحيحة في الخارج واحد اذاً يكون عدد الارقام العشرية ثلاثة حيث ان المطلوب اربعة أرقام معنوية وبما ان عدد أرقام المقسوم عليه اكثر من عدد ارقام الخارج بواحد فنبدأ الحذف مباشرة ونجربى العمل كما بينا في الامثلة السابقة

تمارين ٤٢

المطلوب إيجاد خارج القسمة في المسائل الآتية

- | | | |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| (١) | $27182818 \div 31410927$ | مقرباً الى ٥ منازل عشرية |
| (٢) | $47387652 \div 72961$ | » » ٣ » » |
| (٣) | $965784321 \div 5136813$ | » » ٥ » » |
| (٤) | $57124783 \div 60273$ | » منزلتين عشريتين |
| (٥) | $761009304 \div 70074538$ | » منزلة عشرية |
| (٦) | $432156478 \div 8840071$ | » ٥ ارقام معنوية |
| (٧) | $1750204 \div 70357108$ | » » ٤ » » |
| (٨) | $7975 \div 7038575$ | » ٤ منازل عشرية |
| (٩) | $8657456 \div 7975$ | » » ٣ » » |
| (١٠) | $43920364 \div 225643$ | » أقرب عدد صحيح |
| (١١) | $145638 \div 75648$ | » » » » » |
| (١٢) | $89345 \div 234892$ | » منزلتين عشريتين |
| (١٣) | $102349 \div 5053842$ | » ٣ منازل عشرية |
| (١٤) | $502260 \div 704008$ | » » ٣ » » |
| (١٥) | $1704292 \div 7047623$ | » » ٣ » » |



الفصل الخامس

في الكسور الدائرة

١١٦ - يقال للكسر العشري انه كسر دائر اذا تكرر فيه رقم أو جملة أرقام متوالية

مثال ذلك 0.333333 و 0.25454545 فيقال للنوع الاول كسر دائر بسيط والنوع الثاني كسر دائر مركب وتوضع عادة نقطة على الرقم الدائر او نقطة على كل من أول وآخر الجزء. الدائر فيكتب المثال الاول 0.3 ويكتب المثال الثاني 0.254 ويفهم من المثال 0.3674 انه يساوي $0.3674674674 +$ أى أن الجزء 674 يتكرر عدة مرات لا نهاية لها

١١٧ - تحويل الكسور الدائرة الى كسور اعتيادية : -

١١٨ - القاعدة : - اطرح الجزء الغير الدائر من الكسر كله واجعل الباقي بسطاً لكسر مقامه تسعات بقدر عدد الارقام الدائرة مسبوقه من يمينها بأصفار عددها كعدد أرقام الجزء الغير الدائر

مثال : - حول 0.3 و 0.24 و 0.36 و 0.90 فتكون القيم على التعاقب ما يأتي : -

$$\frac{0}{9} = 0.0$$

$$\frac{239}{990} = \frac{2 - 241}{990} = 0.241$$

$$\frac{63}{990} = 0.063$$

$$80 \frac{1}{990} = 80.901$$

وسترد براهين ذلك في موضوع المتوالية الهندسية في الجزء الثاني

١١٩ - جمع وطرح الكسور الدائرة

مثال (١) اجمع $٤٣,٢٣$ و $٣٥,٦$ و $١٢٦,٥٦٤٦$ مقرباً الى ثلاث منازل عشرية

الحل : —

$$\begin{array}{r} ٤٣,٢٣٣٣ \\ ٣٥,٦٦٦٧ \\ ١٢٦,٥٦٤٦ \\ \hline ٢٠٥,٤٦٤٦ \end{array}$$

ويكون حاصل الجمع مقرباً الى ثلاث منازل عشرية $٢٠٥,٤٦٥$

ايضاح : — بما ان المطلوب ثلاث منازل عشرية ويجب الجمع من المنزلة الرابعة كما ذكرنا ذلك في الجمع التقريبي تختم مدّ كل من كسور هذه الاعداد الى المنزلة الرابعة مع تقريب كل كسر على حدته ثم جمع الاعداد وتقريب الحاصل الى المنزلة الثالثة كما هو مبين في الحل

مثال (٢) اطرح $٦٥,٣٤٢$ من $٢٣٧,٧٦٥$ مقرباً الى منزلتين عشريتين

الحل : (وضعنا ٦ بدلا من ٥ لوجود ٧ يمينها)

$$\begin{array}{r} ٢٣٧,٧٦٦ \\ ٦٥,٣٤٢ \\ \hline ١٧٢,٤٢٤ \end{array}$$

ويكون الباقي مقرباً الى منزلتين عشريتين $١٧٢,٤٢$

١٢٠ - ضرب الكسور الدائرة

مثال : - اضرب $٥٧٣,٤٢٥$ في $٦٤,٦$ مقرباً الى ثلاث منازل عشرية

الحل : الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $٦ = ١ + ٢ + ٣ =$

المضروب فيه $٧ = ١ + ٣ + ٣ =$ » » » »

وبقلب المضروب فيه يكون الوضع والعمل هكذا

$$\begin{array}{r}
 ٥٧٣,٤٢٥٤٢٥ \\
 ٧٦٦٦ \overline{) ٦٦٦٤٦} \\
 \underline{٣٤٤٠} \quad ٥٥٢٥٥ \\
 ٢٢٩ \quad ٣٧٠١٧ \\
 \underline{٣٤} \quad ٤٠٥٥٢ \\
 ٣ \quad ٤٤٠٥٥ \\
 \underline{٣٤٤٠} \quad ٥ \\
 ٣٤٤٠ \\
 \underline{٣٤٤} \quad ٤ \\
 ٣٤ \\
 \underline{٤}
 \end{array}$$

$$\underline{٣٧٠.٨١,٥١٠٦}$$

ويكون حاصل الضرب مقرباً الى ثلاث منازل عشرية هو ٣٧٠.٨١,٥١١
 الايضاح : — بعد تعيين عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في كل من المضروب
 والمضروب فيه نمد كل كسر على حدته مراعين دوران الارقام ومقربين كل كسر
 الى الميزة المطلوبة كما ترى ذلك في الحل

١٢١ - قسمة الكسور الدائرة

مثال : — اقسام ٨٢٤٣,٥٦ على ٧٥,٧٢٩ مقرباً الى منزلتين عشريتين

الحل : (١٠٨,٨٥) ٨٢٤٣٦ (٣ ٩ ٢ ٧ ٥ ٧٠٥

$$\begin{array}{r}
 ٦٧٠٧ \\
 ٦٤٩ \\
 \underline{٤٣} \\
 ٥
 \end{array}$$

وبما ان الباقي اكثر من نصف ٧٥ فيكون خارج القسمة مقرباً الى منزلتين
 عشريتين هو ١٠٨,٨٦

الايضاح : — بعد تعيين عدد ارقام الخارج وهو ٥ أي (٣ ارقام صحيحة
 + رقمين عشريين) نمد كسر المقسوم عليه رقماً لتجعله اكثر من ارقام الخارج برقم
 واحد ثم نسير في القسمة كما بينا في طريقة القسمة التقريبية

تمارين ٤٣

حول ما يأتي الى كسور اعتيادية

- | | |
|------------|---------------|
| (١) ٠.٦ | (٦) ٠.٧٠٤٥ |
| (٢) ٠.٥٧ | (٧) ٠.٩٣٢١ |
| (٣) ١٢.٤٨١ | (٨) ٠.٨٤٦٣ |
| (٤) ٠.٠٢٣١ | (٩) ٠.١٠٧٦٩٢٣ |
| (٥) ٠.٠٣٦٩ | (١٠) ٣٨.٤٦٥٢ |

اجمع ما يأتي : -

- (١١) ٠.٩١٦ و ٠.٧٦٣٥ و ٠.٢١٦ و ٠.٢٠٢ مقرباً الى ٣ منازل عشرية
 (١٢) ١٣٥.١٣٥ و ٥١٤.٢٨٥٧ و ١٨٣.٩٦ مقرباً الى ٥ أرقام معنوية

اطرح ما يأتي : -

- (١٣) ١٤٩.٩٢٧ من ٤١٧.٣٦٥٤ مقرباً الى منزلتين عشريتين
 (١٤) ١٤١٨.٤٧٩٢ من ٦٥٤.٣٦٦ > > ٦ أرقام معنوية

اضرب ما يأتي : -

- (١٥) ٣٧.٤ × ٢٣.٦٥٣ مقرباً الى ٣ منازل عشرية
 (١٦) ٠.٠٤٧ × ٨١٤٣.٠٠٦ مقرباً الى ٤ أرقام معنوية

اقسم ما يأتي : -

- (١٧) ٧٦٤.٣٦٥٤ ÷ ٨٩.٣٤٦ مقرباً الى منزلتين عشريتين
 (١٨) ٣٢.٨٧٤ ÷ ١٤.٠٩ > > ٤ أرقام معنوية

الباب الرابع

في الأجزاء المتداخلة

١٢٢ - يقال للعدد أنه جزء متداخل في عدد آخر اذا كانت بينه وبين ذلك العدد نسبة صحيحة (أى يقسمه بدون باق)

فمثلاً $\frac{3}{4}$ و $\frac{25}{4}$ و $\frac{166}{4}$ هي اجزاء متداخلة للأعداد ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠ اذا أنها تقسم على التوالى الاعداد ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠ وتكون نسب العشرة والمائة والألف ٣ و ٤ و ٦ على التوالى

ويكون اذ ذاك تعريف الجزء المتداخل لعدد انه ذلك العدد الذى يمكن وضعه على صورة كسر بسطه ١ فنقول ان $\frac{3}{4}$ و $\frac{25}{4}$ و $\frac{166}{4}$ هي $\frac{1}{4}$ ال ١٠ و $\frac{1}{4}$ ال ١٠٠ و $\frac{1}{4}$ ال ١٠٠٠

١٢٣ - وبما انه يغلب استعمال الاجزاء المتداخلة في العمليات التجارية الخاصة بالكميات والأسعار والاثمان الخ فيحسن بنا قبل البحث في كيفية استعمالها وبيان حالاتها ان نذكر بعض تعاريف اشهرها ما يأتى

١٢٤ - الوحدة التجارية : - هي الوحدة الثابتة المستعملة في تقدير القيمة النقدية للبضائع وغيرها فمثلاً المتر والياردة والدسته والقنطار والارdeb هي وحدات تجارية

١٢٥ - الكمية : - هي عدد الوحدات التجارية للبضاعة او غيرها

١٢٦ - السعر : - هو قيمة الوحدة التجارية للبضاعة أو غيرها

١٢٧ - الثمن : - هو قيمة الكمية أو قيمة عدد الوحدات التجارية للبضاعة أو غيرها

١٢٨ - وحدة الجزء المتداخل : - هي ذلك العدد الذي يقسمه الجزء المتداخل بدون باق فمثلاً الجنيه هو وحدة الاجزاء المتداخلة لـ ٥٠٠ ملجم وال ٣٣٣ ⅓ ملياً وال ٢٥٠ ملياً وال ٢٠٠ ملجم

تمارين (شفوية) ٤٤

(١) اذكر ثلاثة أصناف من بضاعة تكون وحداتها التجارية : الدسته ، المتر ، الرطل ، الطن

(٢) اذكر ثلاثة أجزاء متداخلة لما يأتي : - المتر ، اليوم ، الجنيه ، الفدان

(٣) » » » » للاعداد ٢٥٠ ، ٥٠ ، ١

(٤) » أربعة » » » ١٠٠ ، ٤٥ ، ٣٠

(٥) ما قيمة ما يأتي بصفتها اجزاء متداخلة للجنيه : ٥٠٠ ملجم ، ١٦٦ ⅔ ملياً ١٢٥ ملياً

(٦) ما قيمة ما يأتي بصفتها اجزاء متداخلة لربع جنيه : ١٢٥ ملياً ، ٨٣ ⅓ ملجم ، ٦٢ ⅓ ملياً

(٧) ما قيمة ما يأتي بصفتها اجزاء متداخلة للريال : ٦ ⅔ قروش ، ٣ ⅓ قروش ، ١ ⅔ قرش

١٢٩ - جدول الاجزاء المتداخلة للاعداد ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠

يبين الجدول الآتي أشهر الاجزاء المتداخلة لأسهل الاعداد استعمالاً وهي العشرة والمائة والألف

١٣٠ - جدول يبين الأعداد التي تحتوى على جزئين متداخلين او أكثر

للعددين ١٠٠ و ١٠٠٠

الاجزاء المتداخلة للمائة والالف	التقسيم	العدد
المائة $(\frac{1}{8} + \text{نصف } \frac{1}{8})$	$٦\frac{1}{4}$ و $١٢\frac{1}{4}$	$١٨\frac{3}{4}$
» $(\frac{1}{4} + \text{ربع } \frac{1}{4})$	$٦\frac{1}{4}$ و ٢٥	$٣١\frac{1}{4}$
» $(\frac{1}{8} + \frac{1}{6})$	$١٢\frac{1}{4}$ و ٢٠	$٣٢\frac{1}{4}$
» $(\frac{1}{4} + \text{نصف } \frac{1}{4})$	$١٢\frac{1}{4}$ و ٢٥	$٣٧\frac{1}{4}$
» $(\frac{1}{6} + \frac{1}{4})$	٢٠ و ٢٥	٤٥
» $(\frac{1}{4} + \frac{1}{4} \text{ من نصف})$	$٢\frac{1}{4}$ و ٥٠	$٥٢\frac{1}{4}$
» $(\frac{1}{4} + \text{ربع } \frac{1}{4})$	$١٢\frac{1}{4}$ و ٥٠	$٦٢\frac{1}{4}$
» $(\frac{1}{4} + \text{ربع } \frac{1}{4} + \text{عشر } \frac{1}{4})$	٥٠ و $١٢\frac{1}{4}$ و ٥	$٦٧\frac{1}{4}$
» $(\frac{1}{4} - ١)$	٢٥ - ١٠٠	٧٥
» $(\frac{1}{8} - ١)$	$١٢\frac{1}{4}$ - ١٠٠	$٨٧\frac{1}{4}$
من الالف $(\frac{1}{6} + \frac{1}{8})$	٢٠ و ١٢٥	١٤٥
» » $(\frac{1}{4} + \frac{1}{8})$	٥٠ و ١٢٥	١٧٥
» $(\frac{1}{4} + \text{نصف } \frac{1}{4})$	١٢٥ و ٢٥٠	٣٧٥
» $(\frac{1}{4} - ١)$	$٣٣٣\frac{1}{4}$ - ١٠٠٠	$٦٦٦\frac{3}{4}$
» $(\frac{1}{4} - ١)$	٢٥٠ - ١٠٠٠	٧٥٠
» $(\frac{1}{8} - ١)$	١٢٥ - ١٠٠٠	٨٧٥

أمثلة على استعمال الأجزاء المتداخلة : -

(١) اضرب ٦٢٤ في $٣٣\frac{1}{4}$

الحل $٣٣\frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ ال ١٠٠

$$\therefore \text{حاصل ضرب } ٦٢٤ \times ٣٣\frac{1}{4} = \frac{1}{4} \text{ حاصل الضرب في } ١٠٠$$

$$\frac{1}{4} \text{ ال } ٦٢٤٠٠ =$$

$$٢٠٨٠٠ =$$

(٢) اضرب ١٧٦ في ١٢ $\frac{1}{4}$

الحل : $\frac{1}{4} = ١٢\frac{1}{4}$ ال ١٠٠

$\therefore$ حاصل ضرب ١٧٦ $\times$ ١٢ $\frac{1}{4}$ = $\frac{1}{4}$ حاصل الضرب في ١٠٠

$$\frac{١٧٦٠٠}{٨} =$$

$$٢٢٠٠ =$$

(٣) اضرب ٣٧٨ في ١٦٦ $\frac{2}{3}$

الحل : $\frac{2}{3} = ١٦٦\frac{2}{3}$ ال ١٠٠٠

$\therefore$ حاصل ضرب ٣٧٨ $\times$ ١٦٦ $\frac{2}{3}$ = $\frac{2}{3}$ حاصل الضرب في ١٠٠٠

$$\frac{٣٧٨٠٠٠}{٦} =$$

$$٦٣٠٠٠ =$$

(٤) اضرب ٤٩,٧٥٠ جنيهاً في ١٢٥

الحل : $\frac{1}{4} = ١٢٥$ ال ١٠٠٠

$\therefore$ حاصل الضرب في ١٢٥ = $\frac{1}{4}$ حاصل الضرب في ١٠٠٠

$$\frac{1}{4} \text{ ال } ٤٩٧٥٠ \text{ ج م} =$$

$$٦٢١٨٧٥٠ \text{ ج م} =$$

(٥) ما ثمن ٢٤٤ متراً سعر الواحد ٢٥ قرشاً

الحل : - بما أن ٢٥ قرشاً = $\frac{1}{4}$ الجنيه

$\therefore$ ثمن ٢٤٤ متراً بسعر ٢٥ قرشاً = حاصل ضرب ٢٤٤ متراً في $\frac{1}{4}$ الجنيه

$$\frac{٢٤٤}{٤} = ٦١ \text{ جنيهاً}$$

(٦) ما ثمن ٦٧٥ ياردة بسعر $٣٧\frac{1}{4}$ قرشاً

الحل : $٣٧\frac{1}{4}$ قرشاً = ٢٥ قرشاً + $١٢\frac{1}{4}$ قرشاً

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{8} \text{ الجنيه} + \frac{1}{8} \text{ الجنيه}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{8} \text{ الجنيه} + \frac{1}{8} \text{ ربع الجنيه}$$

∴ ثمن ٦٧٥ ياردة بسعر $٣٧\frac{1}{4}$ قرشاً = $\frac{1}{4}$ ال ٦٧٥ جنبهاً + $\frac{1}{8}$ ال ٦٧٥ جنبهاً

$$= \frac{1}{4} \text{ ال } ٦٧٥ + \frac{1}{8} \text{ ذلك الربع}$$

ويكون العمل هكذا : —

$$\begin{array}{r} ٦٧٥ \\ ١٦٨,٧٥ \text{ جنبهاً ثمن } ٦٧٥ \text{ ياردة بسعر } ٢٥ \text{ قرشاً} \\ \hline ٨٤,٣٧٥ \text{ » » } ٦٧٥ \text{ » » } ١٢\frac{1}{4} \\ \hline ٢٥٣,١٢٥ \text{ » » } ٦٧٥ \text{ » » } ٣٧\frac{1}{4} \end{array}$$

مليم جنبه

فيكون الجواب ١٢٥ ٢٥٣

(٧) اضرب ٨٤٨ متراً في ٨٧٥ مليماً

الحل : ٨٧٥ مليماً = جنبه - ١٢٥ مليماً

$$= (١ - \frac{1}{8}) \text{ الجنيه}$$

∴ حاصل ضرب ٨٤٨ × ٨٧٥ جنبهاً = ٨٤٨ - $\frac{1}{8}$ ال ٨٤٨ جنبهاً

$$= ٨٤٨ \text{ جنبهاً} - ١٠٦ \text{ جنبهاً}$$

$$= ٧٤٢ \text{ جنبهاً}$$

تمارين ٤٥

(على استعمال جدولى الاجزاء المتداخلة)

٩٤٨ × ١٦ $\frac{2}{3}$ (١١)	١٦ $\frac{2}{3}$ × ١٨٠ (١)
٦٣١٢٠ × ١٢٥ (١٢)	١٢ $\frac{1}{3}$ × ٥٣٤٤٨ (٢)
٨٣ $\frac{1}{3}$ × ١٣٢ (١٣)	٣٣ $\frac{1}{3}$ × ٩٣٦١٢ (٣)
١٨ $\frac{2}{3}$ × ٣٢٣٤ (١٤)	٨ $\frac{1}{3}$ × ١٦٥٦ (٤)
٣٢ $\frac{1}{3}$ × ٧٣٦٠ (١٥)	١٤ $\frac{2}{3}$ × ١٤٢٨ (٥)
٤٥ × ٩٣٨٠ (١٦)	٢ $\frac{1}{3}$ × ٨٧٩٦ (٦)
٦٧ $\frac{1}{3}$ × ٥٨٦٤ (١٧)	٣ $\frac{1}{3}$ × ٦٣٢١ (٧)
١٤٥ × ١٧٣٢٠ (١٨)	١٢٥ × ٧٨٢٤ (٨)
٦٦٦ $\frac{2}{3}$ × ١٣٤٧ (١٩)	١٦٦ $\frac{2}{3}$ × ١٢٣٩٦ (٩)
٨٧٥ × ١٦٧٢ (٢٠)	٤٢٩٦ × ١٢ $\frac{1}{3}$ (١٠)

تمارين ٤٦

(على استعمال جدولى الاجزاء المتداخلة)

(١) أوجد قيمة ما يأتى

٦٢٥ مليليا	بسر ٦٢٥	متراً ٧٢٥ (١)
» ٨٧٥ »	» ٨٧٥ »	ياردة ١٩٨٧ (٢)
» ٣١ $\frac{1}{3}$ »	» ٣١ $\frac{1}{3}$ »	متراً ٢٣٥ (٣)
» ٧٥ »	» ٧٥ »	قنطاراً ١٩٧٣ (٤)
» ١٢ $\frac{1}{3}$ »	» ١٢ $\frac{1}{3}$ »	كتاباً ٤٢٥ (٥)
» ٢٠١٨ $\frac{2}{3}$ ج م	» ٢٠١٨ $\frac{2}{3}$ ج م	صندوقاً ١٢٤ (٦)
» ٣٠٦٢ $\frac{1}{3}$ »	» ٣٠٦٢ $\frac{1}{3}$ »	قنطاراً ٥٤٧٥ (٧)
» ٤٠٣٢ $\frac{1}{3}$ »	» ٤٠٣٢ $\frac{1}{3}$ »	دسته ٤٦ (٨)
» ٦٨ مليليا	» ٦٨ مليليا	أقة ٣٧ $\frac{1}{3}$ (٩)
» ١٢ $\frac{1}{3}$ »	» ١٢ $\frac{1}{3}$ »	رطلا ١٨ $\frac{2}{3}$ (١٠)

١٣١ - تسهيلا لاستعمال الاجزاء المتداخلة نحصرها في ثلاث حالات

١٣٢ - الحالة الاولى : - إيجاد الثمن اذا كان سعر الوحدة جزءا متداخلا

للجنيه

١٣٣ - القاعدة : - اعتبر الكمية جنيهات وخذ منها جزءا

مساويا لنسبة السعر المعلوم الى الجنيه

مثال : - ما ثمن ٤٣٨ متراً اذا كان سعر المتر $٣٣\frac{1}{4}$ قرشاً

الحل :

٤٣٨ جنهما (٣) الايضاح : - نكتب أولاً ثمن الامتار باعتبار السعر جنهما

١٤٦ جنهما وذلك يكون جنيهات بقدر عدد الامتار وبما أن السعر هو

$\frac{1}{4}$ الجنيه يتضح أن الثمن هو $\frac{1}{4}$ ال ٤٣٨ أى ١٤٦ جنهما

١٣٤ - ومن الحل والايضاح السابقين نستنتج ما يأتى لإيجاد الثمن

(١) اذا كان السعر ٥٠ قرشاً اعتبر الكمية جنيهات واقسم على ٢

(٢) » » » » » » $٣٣\frac{1}{4}$ » » » (٣)

» » » » » » ٢٥ » » » (٤)

» » » » » » ٢٠ » » » (٥)

» » » » » » $١٦\frac{1}{4}$ » » » (٦)

» » » » » » $١٢\frac{1}{4}$ » » » (٧)

» » » » » » $٨\frac{1}{4}$ قروش » » » (٨)

» » » » » » $٦\frac{1}{4}$ » » » (٩)

» » » » » » $٦\frac{1}{4}$ » » » (١٠)

» » » » » » ١٠٠ ملجم اعتبر الكمية جنيهات وأخر العلامة العشرية رقماً الى اليسار

(١١) » » » » » » ٥٠ ملجم » » » واقسم على ٢

(١٢) » » » » » » $٣٣\frac{1}{4}$ » » » (١٣)

» » » » » » ٢٥ » » » (١٤)

» » » » » » ٢٠ » » » (١٥)

» » » » » » $١٦\frac{1}{4}$ » » » (١٦)

» » » » » » $١٢\frac{1}{4}$ » » » (١٧)

» » » » » » $٨\frac{1}{4}$ ملجم » » »

١٣٥ - اختصارات اخرى

- (١) لايجاد الثمن اذا كان السعر ٧٥ قرشاً اعتبر الكمية جنيهات واطرح منها ربعها
- (٢) لايجاد الثمن اذا كان السعر ٨٠ قرشاً اعتبر الكمية جنيهات واطرح منها خمسها
- (٣) لايجاد الثمن اذا كان السعر $\frac{٦٦}{٢}$ قرشاً اعتبر الكمية جنيهات واطرح منها ثلثها
- (٤) لايجاد الثمن اذا كان السعر ١٠٢٥ ج م اعتبر الكمية جنيهات واضف اليها ربعها
- (٥) لايجاد الثمن اذا كان السعر ١٠٥٠ ج م اعتبر الكمية جنيهات واضف اليها نصفها
- (٦) لايجاد الثمن اذا كان السعر ٢٠٥٠ ج م اعتبر الكمية جنيهات والحق بيمينها صفراً واقسم على ٤
- (٧) لايجاد الثمن اذا كان السعر ٧٠٥٠ ج م اعتبر الكمية جنيهات والحق بيمينها صفراً واطرح منها ربعها
- (٨) لايجاد الثمن اذا كان السعر $\frac{١٠٣٣}{٢}$ ج م اعتبر الكمية جنيهات واضف اليها ثلثها
- (٩) لايجاد الثمن اذا كان السعر ١٠١٠ ج م اعتبر الكمية جنيهات واضف اليها عشرها
- (١٠) لايجاد الثمن اذا كان السعر ١٠٢٠ ج م اعتبر الكمية جنيهات واضف اليها خمسها
- (١١) لايجاد الثمن اذا كان السعر ١٠٣٥ ج م اعتبر الكمية جنيهات واضف اليها ربعها وعشرها
- (١٢) لايجاد الثمن اذا كان السعر ١٠٧٥ ج م اعتبر الكمية جنيهات واضف اليها نصفها وربعها
- (١٣) لايجاد الثمن اذا كان السعر $\frac{٣٠٣٣}{٢}$ ج م اعتبر الكمية جنيهات والحق بيمينها صفراً واقسم على ٣

تمارين ٤٧

(على الحالة الاولى)

المطلوب ايجاد ثمن ما يأتي

- | | | | | | |
|-----|------|-------|-----|------------------|-------|
| (١) | ٤١٦ | متر | بسر | $\frac{٣٣}{٢}$ | قرشاً |
| (٢) | ٨٤٤ | باردة | » | ٢٥ | » |
| (٣) | ٥٢٨ | رطلا | » | $\frac{١٢}{٢}$ | » |
| (٤) | ١٨٤٨ | دسته | » | $\frac{١٦}{٢}$ | » |
| (٥) | ٢٣٦ | أفة | » | ٥٠ | » |
| (٦) | ٣٦٠٨ | ارادب | » | $\frac{١٠١٢}{٢}$ | ج م |
| (٧) | ٢٥١٨ | طنا | » | ١٠٥٠ | ج م |

قرش جنيه			
١	١٠	بسر	(٨) ٢٠٠٠ متر مربع
١	٣٥	»	(٩) ٤٧٥ قنطاراً
١	٧٥	»	(١٠) ٣٢٧ كيلوجراماً
٣	$٣٣\frac{1}{4}$	»	(١١) ١٤٥٠ بالة
٢	٥٠	»	(١٢) ٢١٢ ثوباً
١	٢٥	»	(١٣) ٧٣٨ طونولانة
١	$٣٧\frac{1}{4}$	»	(١٤) ٤٣ متراً
	٨٠	»	(١٥) ٢٥٤ متراً
	$٣٣\frac{1}{4}$	»	(١٦) ٧٦ قدماً مكعباً
	$١٦\frac{2}{3}$	»	(١٧) ٥٤ مصباحاً
	٢٥	»	(١٨) ٨٢ كتاباً
	$١٢\frac{1}{4}$	»	(١٩) ٦١٨ ذراعاً
	$٥٨\frac{1}{4}$	»	(٢٠) ٩٤ صندوقاً

١٣٦ - الحالة الثانية : - إيجاد الكمية اذا كان السعر جزءاً متداخلاً للجنيه مع معرفة الثمن

١٣٧ - القاعدة : - اضرب الثمن في الكمية التي يشتريها الجنيه الواحد والناتج هو الكمية الكلية

مثال : - كم دسته يمكن شراؤها من صنف بضاعة بمبلغ ٧ ج . م اذا كان سعر دسته $١٦\frac{2}{3}$ قرشاً

$$\text{الحل : } ٦ \times ٧ = ٤٢ \text{ دسته}$$

$$\text{الايضاح : - بما أن } ١٦\frac{2}{3} = \frac{1}{4} \text{ الجنيه}$$

. : يمكن شراء ٦ دسات بمبلغ جنيه واحد

وعليه يمكن شراء ٦×٧ دسات بمبلغ ٧ جنيهات مصرية اي ٤٢ دسته

١٣٨ - ومن ذلك نستنتج ما يأتي لإيجاد الكمية

٢	(١)	إذا كان السعر ٥٠ قرشاً فاعتبر جنيهات الثمن كمية واضرب في
٣	(٢)	» » » » » » ٣٣ $\frac{1}{4}$ » » » » » »
٤	(٣)	» » » » » » ٢٥ » » » » » »
٥	(٤)	» » » » » » ٢٠ » » » » » »
٦	(٥)	» » » » » » ١٦ $\frac{2}{3}$ » » » » » »
٨	(٦)	» » » » » » ١٢ $\frac{1}{4}$ » » » » » »
	(٧)	» » » » » » ١٠ قروش فأضف صفراً الى جنيهات الثمن واعتبرها كمية
١٢	(٨)	» » » » » » ٨ $\frac{1}{4}$ » » » » » » فاعتبر جنيهات الثمن كمية واضرب في
١٥	(٩)	» » » » » » ٦ $\frac{2}{3}$ » » » » » »
١٦	(١٠)	» » » » » » ٦ $\frac{1}{2}$ » » » » » »
٢	(١١)	» » » » » » ٥٠ مليماً فأضف صفراً* الى جنيهات الثمن واضرب في
٣	(١٢)	» » » » » » ٣٣ $\frac{1}{4}$ » » » » » »
٤	(١٣)	» » » » » » ٢٥ » » » » » »
٥	(١٤)	» » » » » » ٢٠ » » » » » »
٦	(١٥)	» » » » » » ١٦ $\frac{2}{3}$ » » » » » »
٨	(١٦)	» » » » » » ١٢ $\frac{1}{4}$ » » » » » »

* أو قسم العلامة العشرية رقماً الى اليمين اذا احتوى الثمن على جنيهات ومليمات

١٣٩ اختصارات اخرى

إيجاد الكمية اذا عُلِمَ الثمن

- (١) إذا كان السعر ١٥٢٥ ج . م فأخر العلامة العشرية منزلة الى يسار جنيهات الثمن واضرب في ٨
- (٢) إذا كان السعر ١٥٦٦ $\frac{2}{3}$ ج . م فأخر العلامة العشرية منزلة الى يسار جنيهات الثمن واضرب في ٦
- (٣) إذا كان السعر ٢٥٥٠ ج . م فأخر العلامة العشرية منزلة الى يسار جنيهات الثمن واضرب في ٤
- (٤) إذا كان السعر ٦٥٦٦ $\frac{2}{3}$ ج . م فأخر العلامة العشرية منزلة الى يسار جنيهات الثمن واضف الى الناتج نصفه
- (٥) إذا كان السعر ٧٥٥٠ ج . م فأخر العلامة العشرية منزلة الى يسار جنيهات الثمن واضف الى الناتج ثلثه
- (٦) إذا كان السعر ١٢٥٠ ج . م فأخر العلامة العشرية منزلتين الى يسار جنيهات الثمن واضرب في ٨

تمارين ٤٨

(على الحالة الثانية)

أوجد الكمية التي يمكن شراؤها في المسائل الآتية

- (١) اذا كان الثمن ٤٥ جنيهًا مصرياً والسعر ٢٥ قرشاً لكل متر جوخ
- (٢) » » » » ٢٥٧ » » » ٣٣ $\frac{1}{4}$ » كيلو دخان
- (٣) » » » » ٦٥ » » » ١٢ $\frac{1}{4}$ » دسته مناديل
- (٤) » » » » ٢٦١٣ » » » ١٦ $\frac{2}{3}$ » ياردة حرير
- (٥) » » » » ٢٣٤ » » » ٥٠ » قبعة
- (٦) » » » » ٤٦٢ » » » ٨٣ $\frac{1}{4}$ » كيلو سجائر
- (٧) » » » » ١٤٥ » » » ٣٧ $\frac{1}{4}$ » متر قماش
- (٨) » » » » ٧٤ » » » ٥٠ ملية » كتاب
- (٩) » » » » ٣٢ » » » ٢٥ » علبة
- (١٠) » » » » ٥٤ » » » ٢٠٠٠ ملية جنيه » متر مكعب من خشب البناء
- (١١) » » » » ٨٤ » » » ١٦٦٦ $\frac{2}{3}$ » طن من الفحم الحجري
- (١٢) » » » » ١٧٦ » » » ٢٥٠ » اردب شعير
- (١٣) » » » » ٤٥٨ » » » ٣٣٣ $\frac{1}{4}$ » قنطار قطن
- (١٤) » » » » ٨٥ » » » ٧٠٠ » ساعة حائط
- (١٥) » » » » ٦٥٠ » » » ١٢٠٠٠ » سند من سندات

البنك العقاري

١٤٠ - الحالة الثالثة : - إيجاد السعر اذا علم الثمن وكانت الكمية جزءاً

متداخلاً للعشرة أو المائة أو الالف

١٤١ - القاعدة : - افصل من يمين الثمن ارقاماً عشرية بقدر عدد

اصفار وحدة الجزء المتداخل واضرب في نسبة الوحدة للكمية

مثال : — اذا كان ثمن $١٢\frac{1}{2}$ متراً هو ٥٦٢,٥ قرشاً فكم يكون سعر المتر

الحل : $٥٦٢,٥ \times ٨ = ٤٥$ قرشاً سعر المتر

الايضاح : — بما أن $١٢\frac{1}{2}$ متراً هي $\frac{1}{8}$ مائة متر

وان $\frac{\text{الثنى}}{\text{الكمية}} = \text{السعر}$

$$\therefore \frac{٨ \times ٥٦٢,٥}{١٠٠} = \frac{١٠٠}{٨} \div ٥٦٢,٥$$

$$٨ \times ٥٦٢,٥ =$$

$$٤٥ = \text{قرشاً}$$

١٤٢ — ومن ذلك نستنتج ما يأتي لاييجاد السعر

(١) اذا كانت الكمية ٥ او ٥٠ او ٥٠٠ الخ فافصل رقماً او رقين او ثلاثة ارقام عشرية الخ من يمين الثمن واضرب في ٢

(٢) اذا كانت الكمية $٣\frac{1}{2}$ او $٣٣\frac{1}{2}$ او $٣٣٣\frac{1}{2}$ الخ فافصل رقماً او رقين او ثلاثة ارقام عشرية الخ من يمين الثمن واضرب في ٣

(٣) اذا كانت الكمية $٢\frac{1}{4}$ او ٢٥ او ٢٥٠ الخ فافصل رقماً او رقين او ثلاثة ارقام عشرية الخ من يمين الثمن واضرب في ٤

(٤) اذا كانت الكمية $١\frac{1}{2}$ او $١٦\frac{2}{3}$ او $١٦٦\frac{2}{3}$ الخ فافصل رقماً او رقين او ثلاثة ارقام عشرية الخ من يمين الثمن واضرب في ٦

(٥) اذا كانت الكمية $١\frac{1}{3}$ او $١٢\frac{1}{3}$ او ١٢٥ الخ فافصل رقماً او رقين او ثلاثة ارقام عشرية الخ من يمين الثمن واضرب في ٨

تمارين ٤٩

(على الحالة الثالثة)

أوجد سعر ما يأتي

(١) اذا كان ثمن $٣٣\frac{1}{2}$ دسنة هو $١٣٣\frac{1}{2}$ جنيهاً

(٢) » » » $١٦\frac{2}{3}$ قنطاراً » » ٤٥٠ ج م

(٣) » » » $١\frac{1}{4}$ طن » » ٢٦٢٥ ج م

(٤) اذا كان الثمن ٥٠٠ رطل هو ١٤٧٣ قرشاً

(٥) » » » ١٢٥٠ اردباً » ٢٥٤٦ جنبهاً

١٤٣ - الحالة الرابعة : - إيجاد الثمن اذا علم سعر المائة أو الالف مع معرفة الكمية

١٤٤ - القاعدة : - افصل من يمين الكمية رقمين عشرين اذا

علم سعر المائة أو ثلاثة أرقام عشرية اذا علم سعر الألف واضرب الناتج في السعر المعلوم

مثال (١) ما ثمن ٤٤٤ دفترًا اذا كان سعر كل مائة دفتر هو ٢,٥٠٠ جنبه

$$\text{الحل : } ٤٤٤ \times ٢ \frac{١}{٢} = ٤٤٤ \div ٤$$

$$= ١١١٠٠ \text{ جنبهاً}$$

الايضاح : - حولنا ٤٤٤ دفترًا الى مئات وضربنا في سعر المائة

وبما ان هذا السعر هو $\frac{١}{٢}$ العشرة جنبهاً فقدمنا العلامة العشرية رقمًا الى اليمين

وقسمنا على ٤

مثال (٢) ما ثمن ٥٦٨ كتابًا اذا كان سعر كل ألف كتاب هو $١٢ \frac{١}{٢}$ جنبهاً

$$\text{الحل : } ٥٦٨ \times ١٢ \frac{١}{٢} = \frac{٥٦٨}{٨}$$

$$= ٧١٠٠ \text{ جنبهاً}$$

الايضاح : - حولنا ٥٦٨ كتابًا الى آلاف وضربنا في سعر الالف وبما ان هذا

السعر هو $\frac{١}{٨}$ المائة جنبه فقدمنا العلامة العشرية رقمين الى اليمين وقسمنا على ٨

تمارين ٥٠

(على الحالة الرابعة)

أوجد ثمن ما يأتي

(١) ٧٥٦ كيلو دقيق اذا كان سعر المائة كيلو $٦ \frac{٢}{٣}$ ج ٢٠ م

(٢) ٤٧٢ ثوبًا من القماش اذا كان سعر المائة ثوب $٣٣ \frac{١}{٢}$ ج ٢٠ م

(٣) ٨٦٤ طناً اذا كان سعر الألف طن ٢٥ ج ٢٠ م

(٤) ١٣٦ قدماً مكعباً من الخشب اذا كان سعر الالف قدم $٧\frac{1}{4}$ ج ٢٠ م

تمارين ٥١

(مسائل عامة على استعمال الاجزاء المتداخلة)

(١) أوجد مجموع اثمان المقادير الآتية

١٢٥	متراً بسعر	٦٥	قرشاً
٢٥٠	»	»	»
١٢٠٠	»	$٣٧\frac{1}{4}$	»
٧٥	»	»	»
٤٢٤	متراً بسعر	$١٢\frac{1}{4}$	قرشاً
٧٣٢	»	$١٦\frac{2}{3}$	»
٦٤٨	»	»	»
٧٥٣	»	$٣٣\frac{1}{4}$	»

(٢) أوجد مجموع اثمان المقادير الآتية

٢٠٠٠	كيلوجرام	بسعر	٢٣	قرشاً
١٢٥٠	كيلوجراماً	»	»	»
٢٥٠٠	كيلوجرام	»	»	»
٣٧٥	كيلوجراماً	»	»	»
٨٤٨	كيلوجراماً	بسعر	$٦\frac{1}{4}$	قروش
٦٢٤	»	»	$٨\frac{1}{3}$	»
٨٥٦	»	»	»	»
٦٣٩	»	»	$٣٣٣\frac{1}{4}$	»

(٣) أوجد ثمن كل مما يأتي

٤١٦	طنا	بسعر	٥٠٠	مليم جنيه
١٨٢٤	دسته	»	»	»
٢٤٥٦	اردباً	بسعر	٢٥٠	مليم جنيه
٧١٢	قنطاراً	»	$٦٦٦\frac{2}{3}$	»

(٤) أوجد اثمان المقادير الآتية

١٥٤	متراً بسعر	٢٠	قرشاً
٢١٦	»	$١٦\frac{2}{3}$	»
٣٢٤	»	»	»
٧٥٤	ياردة بسعر	٢٥	قرشاً
٩٧٤	»	$١٢\frac{1}{4}$	»
٤٦٧	»	$٨٣\frac{1}{4}$	»

(٥) أوجد الكمية التي يمكن شراؤها بالاثمان الآتية

٥٥ ج . م . اذا كان سعر المتر $١٢\frac{1}{4}$ قرشاً

» » » » » $٣١\frac{1}{4}$ »

» » » » » $١٨\frac{3}{4}$ »

» » » » » القنطار $٣٥٣٣٣\frac{1}{3}$ ج . م .

» » » » » الدستة ٧٥٠٠ ج . م .

(٦) باع الخواجات ألفيرى وأمبروزلى وشيخا السامسة ببورصى مصر

والاسكندرية لحساب الشيخ على الجارم تاجر أقطان بالسنبلاوين ما يأتى

٦٤٠ قنطاراً من القطن العففى (فولى جود فىر) بسعر $١٨\frac{3}{4}$ ربالاً مصرى

» » » » » (جود) $١٩\frac{3}{8}$ » »

» » » » » (اكسترا) $٢٠\frac{7}{8}$ » »

» » » » » (اكسترا) $٢٢\frac{3}{4}$ » »

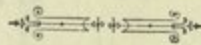
فما هو ثمن مبيع هذه القناطير بالريالات المصرية ثم بالجنيهات والمليمات

(٧) باع الخواجات ادولف قطاوي وشركاه السامسة ببورصة القاهرة لحساب

عوض بك ابراهيم السندات الآتية في يوم ١٩ نوفمبر سنة ١٩١٣

٧٥ سنداً عادياً من شركة البحيرة بسعر $١٠\frac{1}{4}$ جنيهات و ٢٤٠ أردباً من بذرة

القطن (ميت عففى) بسعر $٨٧\frac{1}{4}$ قرشاً فما هو المبالغ المقيد لحسابه



الباب الخامس

النقود*

الفصل الأول

في أقسام النقود ونظاماتها

١٤٥ - من الضروري للطلاب قبل درس الطرق التي تستعملها التجار في تسديد ديونهم أن يلمّ بنظمات النقود والاصطلاحات العلمية الخاصة بها وفي ذلك فوائد جمة تعود على التاجر والسائح من حيث تقدير نقود بلاده بنقود بلاد أخرى

١٤٦ - وظيفة النقود : - للنقودوظيفتان

(١) تكون مقياساً للقيم

(٢) تكون واسطة للتبادل

ويقوم بهاتين الوظيفتين في الزمن الحاضر المعدنان النفيسان الذهب والفضة

ملاحظة : - سترجىء البحث في تفسير هاتين الوظيفتين الى الجزء الثالث

١٤٧ - وتنقسم النقود الى قسمين (١) نقود معدنية و (٢) نقود ورقية

١٤٨ - فالنقود المعدنية عبارة عن قطع معدنية مسكوكة وموسومة بسمه الحكومة ذات وزن وعيار معلومين تقررها الحكومة التي لها في وقتنا الحاضر الحق

* سيشرح موضوع النقود شرحاً أوفى في الجزء الثالث

في سك النقود دون سواها ويباح للأفراد تقديم السبائك للحكومة لضربها نقوداً
ففي القطر المصري مثلاً بحسب نص المادة ١٣٥ من الديكريتين الخديوي
الصادر في سنة ١٨٨٥ « ضرب العملة محفوظ للحكومة دون سواها ويجوز مع ذلك
للضربخانه ان تضرب عملة ذهب على ذمة من يرغب من أفراد الناس ويحدد
ناظر المالية شروط ضرب العملة »

وفي إنجلترا تضرب سبائك الذهب لمن يريد بدون مقابل أما في فرنسا وألمانيا
فيؤخذ أجر طفيف يقوم بتكلفة السك وفي الهند تتقاضى الحكومة ربحاً قدره ٢ ٪
زيادة على تكاليف سك السبائك الفضية

١٤٩ — أما النقود الورقية فنقسم الى قسمين

(١) أوراق قابلة للصرف

(٢) أوراق غير قابلة للصرف

١٥٠ — فالأوراق القابلة للصرف هي التي يمكن لحاملها أن يستبدل قيمتها
الاسمية بنقود معدنية كالتي تصدرها البنوك وتسمى بأوراق المصارف (بنك نوت)
ويتعهد البنك الذي يصدرها بدفع قيمتها الاسمية لحاملها عند الطلب وذلك يستلزم
وجود نقود احتياطية في خزانة البنك الذي يصدر هذه الأوراق حتى يتيسر له
صرف ما يقدم له منها بنقود معدنية في جميع الاحوال وتسمى النقود المودعة لهذا
الغرض باحتياطي أوراق المصارف فمثلاً في مصر يصدر البنك الأهلي المصري
أوراق مصارف ويجعل الاحتياطي لها نصفه من ذهب والنصف الآخر من سندات
أميرية ويبلغ ما يصدره من هذه الاوراق مليونين ونصف مليون من الجنيهات
المصرية

١٥١ — والاوراق الغير القابلة للصرف تصدرها الحكومة في وقت ضيقها
المالي ولا تعهد بصرفها ذهباً أو فضة في زمن العسر ويتوقف مقدار ما يصدر منها

على حزم الحكومة وبصيرتها ولا يجعل لها احتياطي - ومع ان هذه الاوراق لا تمثل قيمة حقيقية الا انه يتداول بها رسمياً وتقوم مقام النقود المعدنية في تسديد الديون الداخلية ومثل هذه الاوراق كمثل الاوراق التي اصدرتها فرنسا أيام الثورة والمسماة بالاسينياه (Assignats) والتي اصدرتها حكومة الولايات المتحدة أيام الحرب الأهلية والمسماة بالجرينباكس (Greenbacks) والتي تصدرها حكومة اليونان وغيرها في وقتنا الحاضر

١٥٢ - وتنقسم النقود المعدنية الى قسمين (١) رئيسية و (٢) اختيارية
 ١٥٣ - فالنقود الرئيسية هي التي تسدد بها الديون قانونياً مهما كانت مقاديرها وتكون قيمتها الاسمية مساوية لقيمتها الحقيقية فمثلاً في مصر تعتبر النقود الذهبية نقوداً رئيسية تدفع بها الحسابات مهما بلغت قيمها وفي الصين والحبشة مثلاً تعتبر النقود الفضية نقوداً رئيسية

١٥٤ - وأما النقود الخيارية فهي التي تقل قيمتها الحقيقية عن قيمتها الاسمية كالفضة والنيكل والبرونز في مصر ولا يجبر أحد على قبول مبلغ منها يتجاوز حداً قانونياً معلوماً وتستعمل في تسديد الدفعات الصغيرة فمثلاً في مصر لا يجبر أحد على قبول مبلغ يزيد على ٢٠٠ قرش من النقود الفضية أو ١٠ قروش من نقود البرونز والنيكل وفي إنجلترا تقبل النقود الفضية لغاية ٤ شللاً ونقود البرونز لغاية شلن واحد
 ١٥٥ - القيمة الحقيقية للنقود : - هي قيمة ما تحتوى عليه القطعة من

المعدن الخالص

١٥٦ - القيمة الاسمية للنقود : - هي القيمة التي تقدرها لها الحكومة وتكون غالباً مساوية للقيمة الحقيقية في النقود الرئيسية وأقل منها في النقود الخيارية فمثلاً في مصر نرى ان القيم الاسمية للنقود الخيارية كالريل وأجزائه تزيد كثيراً على قيمها الحقيقية

١٥٧ - النقود الحسابية : — تمثل وزناً معلوماً ذا عيار معلوم من الذهب أو الفضة وبموجبها تعمل الحسابات أى التى تذكر بها جميع المبالغ فى النشرات الرسمية وفى جميع المعاملات التجارية أو المدنية ويقال لها أيضاً وحدة النقود — ولا توجد غالباً هذه الوحدة بشكل نقود حقيقية* كما فى فرنسا وبلجيكا حيث تنسب الحسابات الى الفرنك الذهبى الذى هو وحدة نقود هذين البلدين ويزن ٠,٣٢٢٥٨ من الجرام بعيار ٠,٩٠٠ مع أنه لم يُسك ويوجد الفرنك القانونى فقط فى جميع القطع الذهبية والقطع ذات الخمسة الفرنكات الفضية أما قطعة الفرنك الفضية المتداول بها فلها وزن قانونى من الفضة قدره ٥ جرامات بعيار ٠,٨٣٥ مع أنه كان يجب ان يكون وزنها بالنسبة للفرنك الذهبى (وحدة النقود) ٥ جرامات بعيار ٠,٩٠٠ وكذلك الحال فى ألمانيا حيث نجد المارك يمثل نقود ألمانيا الحسابية أو وحدة نقودها وهو عبارة عن وزن ٠,٣٩٨ من الجرام من الذهب بعيار ٠,٩٠٠ مع أنه لم يُسك وقد تكون الوحدة مسكوكة كما هى الحال فى مصر فان النقود الحسابية أو وحدة النقود هى الجنيه المصرى الذى يزن ٨,٥ جرامات بعيار ٠,٨٧٥ (ولا يتداول به الآن كما سيأتى الكلام عليه فيما بعد) وفى إنجلترا أيضاً وحدة النقود هى الجنيه الانجليزى ويزن ٧,٩٨٨ جرامات بعيار $\frac{1}{12}$

١٥٨ - النقود التجارية : — هى النقود التى ليست لها قيمة قانونية مقررة وتعين الحكومة فقط الوزن والعيار والمعدن ذهباً أو فضة الذى منه تسك هذه النقود ولكنها لا تقرّر نسبتها الى وحدة النقود وما هى الا عبارة عن سلعة تجارية يقرّر قيمتها قانون الطلب والعرض وليست لها خاصية التداول الرسمى وسكها مباح كالدوقات والدوبل دوقات الذهبية (Ducats et Double Ducats) فى هولندا التى

* كانت وحدة العملة فى إنجلترا قديماً هى قطعة من الفضة تزن رطلا ولكنها لم تسك وكان الشلن والبنس ينسبان اليها

تستعمل في المعاملات التجارية بين هولاندا ومستعمراتها - فسكان جاوا مثلاً يستعملونها في الحليّ وللتوفير وفي النمسا يسكّ من الذهب الدوقات ومن الفضة ريبالات ماريا تريزا (Thalers Marie Therèse) التي يتداول بها في مين الشرق الأدنى الواقعة على البحر الأبيض المتوسط

١٥٩ - نظام النقود : - هو مجموع القوانين التي تسرى على نقود بلد ما واختصّها

(١) اسم وحدة النقود ووزن المعدن الذي تمثله وطريقة تجزئتها وعيارها القانوني

(٢) المعدن الرئيسي ذهباً أو فضة الذي تسكّ منه النقود الرئيسية

١٦٠ - نظام المعدن الواحد : - هو عبارة عن اتخاذ معدن واحد تسكّ

منه النقود الرئيسية كالذهب في مصر والمجترات والفضة في الصين

١٦١ - نظام المعدنين : - هو عبارة عن اتخاذ معدنين تسكّ منهما النقود

الرئيسية مع وجود نسبة بينهما كفرنسا ورومانيا

١٦٢ - وزن وعيار النقود : - وزن النقود هو المقدار القانوني المقرر لوزنها

فمثلاً الوزن القانوني للجنيه المصرى هو ٨,٥ جرامات اما عيار النقود فهو النسبة

القانونية بين المعدن الصافي والوزن الكلى المشتمل على المزيج فمثلاً عيار الذهب

في الجنيه المصرى هو ٠,٨٧٥، ويفهم من ذلك ان الذهب الموجود في هذا الجنيه

هو $٠,٨٧٥ \times ٨,٥ = ٧,٤٣٧٥$ من الجرامات

١٦٣ - مسموح برى النقود بالاستعمال : - عبارة عن النهاية الصغرى للوزن

الذى تقبل به النقود بعد برىها بالاستعمال فمثلاً في مصر « الجنيهات المصرية وقطع

الخمسين قرشاً » (انصاف جنيه) التي يقلّ وزنها بسبب المعاملة العادية بها عن ٨,٤٤

من الجرامات و ٤,٢٢ من الجرامات يبطل التداول الرسمى بها انما تقبل بقيمتها

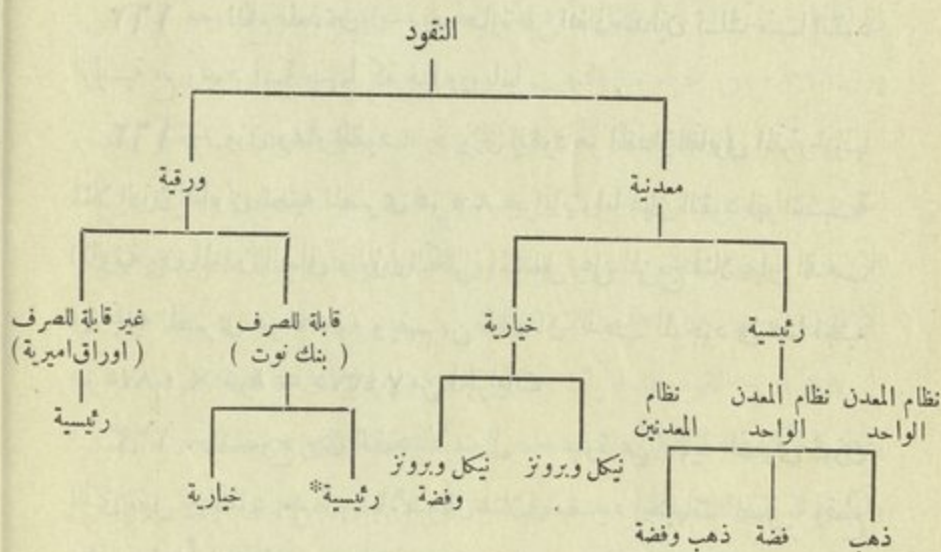
الاسمية في نظارة المالية ولا تعاد للتداول ، وكذلك الجنيه الانجلىزى يبطل التداول

به قانونياً اذا قلّ وزنه عن $\frac{1}{4}$ ١٢٢ قحة او ٧,٩٣٨ من الجرامات ولكن الوزن

الادنى الذى يقبل به بنك انجلترا هو ١٢٠,٢٧ قشة او ٧,٧٩٣ من الجرامات

١٦٤ - مسموح دار السك : - وهو عبارة عن النهايتين الكبرى والصغرى للوزن اللتين تسمح دار السك أن يتراوح بينهما الوزن الرسمى للنقود عند ضربها فمثلاً في مصر « يكون مسموح عيار العملة الذهب جزءاً من ألف جزء أكثر أم أقل عن العيار الرسمى ويكون مسموح عيار الفضة ثلاثة أجزاء من ألف جزء أكثر أم أقل من العيار الرسمى »

١٦٥ - وما تقدم يمكننا الآن تسميهاً للفهم تقسيم النقود داخل البلد التي ذكرناها آنفاً كما في الرسم الآتى

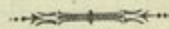
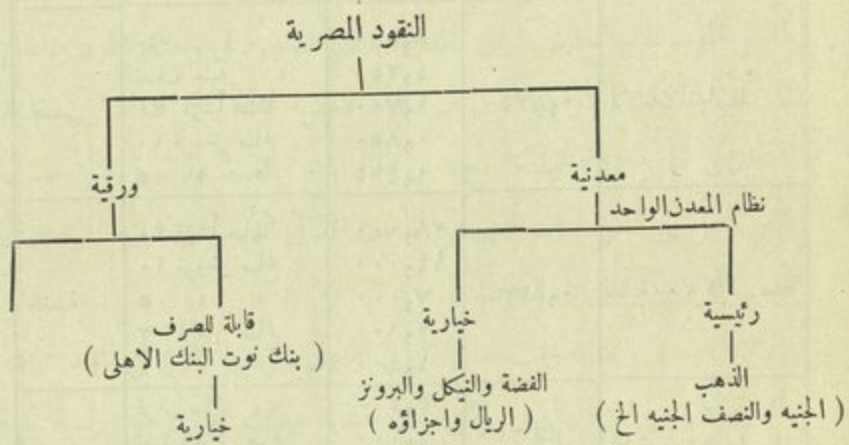


* كأوراق المصارف التي يصدها بنك انجلترا وبنك فرنسا

١٦٦ - وإذا طبقنا هذا الرسم على النقود المصرية وجدنا أنها تنقسم الى قسمين : - نقود معدنية ونقود ورقية

فالنقود المعدنية هي من النقود ذات نظام المعدن الواحد أى ان المعدن الذي تسك منه النقود الرئيسية هو الذهب والمعادن التي تسك منها النقود الخيارية هي الفضة والنيكل والبرونز

وأما النقود الورقية فهي الأوراق التي يصدرها البنك الأهلي المصري وهي قابلة للصرف ولا يجبر أحد على قبولها كنقود ورقية رئيسية ولذا فتداولها خيارى ولا يوجد فى مصر أوراق قابلة للصرف رئيسية أو أوراق غير قابلة للصرف ويجدر بنا وضع الرسم الآتى للنقود المصرية لمقارنته بالرسم الأول



الفصل الثاني

في نظام النقود المصرية

١٦٧ - وحدة النقود المصريه هي الجنيه المصرى الذى يزن ٨,٥ جرامات

بعار ٠,٩٠٠

١٦٨ - والنقود المعدنية الحقيقية المصرية هي من الذهب والفضة والنيكل

والبرونز ويبين الجدول الآتى القطع المسكوكة من كل من هذه المعادن الاربعة والتداول الرسمى لكل منها

نوع المعدن	الاسم	الوزن بالجرام	العيار	حدّ القبول
الذهب	جنيه نصف جنيه ٢٠ قرشاً صاعاً ١٠ قروش صاع ٥ " "	٨,٥٠٠ ٤,٢٥٠ ١,٧٠٠ ٠,٨٥٠ ٠,٤٢٥	٠,٨٧٥	لا حدّ لمقدارها
الفضة	٢٠ قرشاً صاعاً ١٠ قروش صاع ٥ " " ٢ قرش صاع ١ " "	٢٨,٠٠٠ ١٤,٠٠٠ ٧,٠٠٠ ٢,٨٠٠ ١,٤٠٠	٠,٨٣٣ $\frac{1}{3}$	لغاية ٢٠٠ قرش صاع
النيكل	قرش صاع نصف قرش صاع مليمان مليم	٥,٥٠٠ ٤,٠٠٠ ٢,٥٠٠ ١,٧٥٠	٢٥٠ نيكل ٧٥٠ نحاس	لغاية عشرة قروش صاع
البرونز	$\frac{1}{4}$ مليم $\frac{1}{8}$ مليم	٣,٣٣٣ $\frac{1}{3}$ ٢,٠٠٠	٩٥٠ نحاس ٤٠ صفيح ١٠ زنك	لغاية عشرة قروش صاع

١٦٩ - أما النقود الورقية فتمثلها أوراق يصدرها البنك الاهلى المصرى بقيم ١٠٠ جنيه و ٥٠ جنيهاً و ١٠ جنيهاً و ٥ جنيهاً وجنيه واحد ونصف جنيه ولا يتداول بها رسمياً

١٧٠ - ثم انه يوجد في القطر المصرى نقود ذهبية اجنبية يتداول بها رسمياً وهى الجنيه الانجليزى والوتو والجنيه المجيدى واجزاؤها ومضاعفاتها من الذهب وذلك بحسب الاسعار الآتية : -

الجنيه الانجليزى = ٤٧٥ قرشاً

الوتو = ٧٧١٥ قرشاً

الجنيه المجيدى = ٨٧٧٥ قرشاً

١٧١ - كيفية حساب القيمة الحقيقية للنقود الاجنبية بالنقود المصرية : - سبق ان علمنا ان القيمة الحقيقية لقطعة من النقود هى عبارة عما يساويه المعدن الخالص الموجود فيها منسوباً الى المعدن الخالص الموجود في وحدة النقود داخل المملكة وكذلك الحال في تعيين قيم النقود الاجنبية فمثلاً اذا قلنا ان الجنيه الانجليزى = ٢٥٠٢٢ فرنكاً نجد ان هذا المبلغ بالعملة الفرنسية يمثل بحسب القانون الفرنسى للنقود ذلك الوزن من الذهب الصافى الموجود في الجنيه الانجليزى بحسب القانون الانجليزى للنقود

١٧٢ - وبما انه يجب اعتبار الوزن القانونى للذهب فلا يمكن ايجاد القيمة الحقيقية الا بين بلادين ذوى نظام معدنى متشابه وذلك لعدم وجود نسبة ثابتة بين قيمة الذهب وقيمة الفضة

١٧٣ - فاذا اريد ايجاد القيمة الحقيقية للجنيه الانجليزى بالنقود المصرية نسبنا مقدار وزن الذهب الخالص الموجود فيه الى مقدار وزن الذهب الخالص الموجود في الجنيه المصرى هكذا

وزن الذهب الخالص في الجنيه الانجليزي = وزنه القانوني $\times$ عياره القانوني
 $= 7,988 \text{ جرامات} \times \frac{2}{3} 916.0$

$= 7,3223 \text{ جرامات}$

وزن الذهب الخالص في الجنيه المصري = وزنه القانوني $\times$ عياره القانوني

$= 8,05 \text{ جرامات} \times 0.875$

$= 7,04375 \text{ جرامات}$

∴ الجنيه الانجليزي $= \frac{7,3223}{7,04375}$ من الجنيه المصري

وبما ان الجنيه المصري = ١٠٠ قرش صاغ

∴ الجنيه الانجليزي $= \frac{100 \times 7,3223}{7,04375} = 104.08 \text{ قرشاً صاغاً}$

(بعد التقريب الى منزلتين عشريتين)

وعلى هذا النمط نجري إيجاد القيمة الحقيقية بالعملة المصرية لجميع النقود الاجنبية ذات الوحدة الذهبية

ف نجد ان القيمة الحقيقية للوتو هي ٧٨٩٠٧ قرشاً صاغاً والجنيه المجدي هي ٨٨٩٩٤ قرشاً صاغاً وذلك بعد التقريب في الحالتين الى منزلتين عشريتين

١٧٤ - على ان الجنيه الانجليزي والوتو والجنيه المجدي فصرح التداول بها كما سبق الكلام ولكنها قومت بقيم تقل عن قيمها الحقيقية واختلفت في تقدير نقصها - فالجنيه الانجليزي مقوم بنسبة تقل عن الجنيه المصري بمقدار ٠,٩٦٥ في المائة وتزيد في آن واحد على نسبة تقويم الوتو والجنيه المجدي لأن الوتو مقوم بنسبة تقل عن الجنيه المصري بمقدار ١٦١٧٨ في المائة والجنيه المجدي بمقدار ١٦٣٣٨ في المائة ومن هذا يتضح لنا ان الوتو مقوم بنسبة تزيد على نسبة تقويم الجنيه المجدي

١٧٥ - واذا أنه قد ابطال سك الجنيهات المصرية منذ سنة ١٨٩١ وسحبت من التداول أصبح التداول الرسمي محصوراً في الثلاثة النقود الذهبية الاخرى

١٧٦ - واذا ان الوتو والجنيه المجدي مقومان بنسبة تقل عن النسبة المقوم

بها الجنيه الانجليزي قد نشأ عن ذلك اختفاء هذين النقيدين وبقاء الجنيه الانجليزي في التداول الآن وذلك لأن الاولين (أى التوتو والجنيه المجيدى) عملتان « جيدتان » والثالث عملة « رديئة » من الوجهة الاصطلاحية بحسب القانون الاقتصادى المعروف بقانون جريشام*

١٧٧ — أما لو كان الجنيه المصرى متداولاً به مع هذه النقود الاجنبية لطردها من التداول طبقاً لقانون جريشام بصفته اردأها ويذيقنا من الجدول الآتى مقارنة النقود الاربعة السابقة الذكر بعضها ببعض

الجنيه المصرى	الجنيه الانجلىزى	التوتو	الجنيه المجيدى
الوزن	٨٥٠ جرامات	٧٥٩٨٨٠٥ جرامات	٦٥٤٥١٦٦ جرامات
القياس	١٧٥٠	٩١٦ ٢/٣	٩١٦ ٢/٣
وزن الذهب الخالص	٧٥٤٣٧٥ جرامات	٧٥٣٢٢٣٨ جرامات	٥٨٠٦٤٥ جرامات
القيمة الحقيقية	١٠٠ قرش	٩١٥٤٥ قرشاً	٧٨٠٠٧ قرشاً
القيمة الرسمية	١٠٠ قرش	٩٧٥٥ قرشاً	٧٧١٥ قرشاً
مقدار النقص	—	٠٠٩٥ من القرش	٠٠٦٢ من القرش
النسبة المئوية للنقص	—	٠٠٩٦٥ %	١٧٨ %
			١٧٣٨ %

* من المسائل الهامة التى كانت تشغل الحكومات قديماً مسألة العملة اذ كلما سكت نقود جديدة بقصد التداول بها اختفت سريعاً وبقيت النقود القديمة على حالها في التداول وكان السر في ذلك مجهولاً الى ان ظهر السرتوماس جريشام في عهد الملكة اليزابت في انجلترا في القرن السادس عشر ونص القانون المعروف باسمه (قانون جريشام) الذى خواء انه اذا تداولت عملتان احدهما رديئة والثانية جيدة فالرديئة تطرد الجيدة من التداول ويقصد بالعملة الرديئة تلك النقود التى تغير شكلها وقل وزنها من كثرة الاستعمال أو الغش ويعنى بالجيدة تلك النقود المسكوكة حديثاً التى لم يحصل بها أى تغيير في الشكل والوزن وتوسع الاقتصاديون بعده في تعريف اصطلاحى العملة الرديئة والجيدة فقالوا ان الاولى تشمل ايضاً النقود المقوومة باكثر من حقيقتها نسبة لغيرها والثانية (أى الجيدة) تشمل ايضاً النقود المقوومة بأقل من حقيقتها نسبة لغيرها كمثل التوتو والجنيه المجيدى في مصر فانهما عملتان جيدتان مع مقارنتهما بالجنيه الانجلىزى

الفصل الثالث

في نقود العالم

١٧٨ - يحتوى هذا الفصل على جدول لنقود العالم يبين قيم وحداتها بالعملة المصرية بطريقتين

١٧٩ - الاولى وتبين القيمة الحقيقية بالعملة المصرية لوحدة النقود الاجنبية وذلك بنسبة وزن معدنها الخالص الى وزن المعدن الخالص في الجنيه المصرى أى باعتبار ٧٠٤٣٧٥ من الجرامات (وزن الذهب الخالص في الجنيه المصرى) مساوية لآلف مليم

١٨٠ - والثانية وتبين القيمة بالعملة المصرية المصطلح عليها للوحدة الاجنبية في المعاملات التجارية وذلك أما بنسبة وزن معدنها الخالص الى وزن المعدن الخالص في الفرنك الذهبى بحسب قيمته المقدرة رسمياً بالنقود المصرية أى إن ٣٨٥٥٧٥ = (الذي هو وزن الذهب الخالص في الفرنك) ٠٠٢٩٠٣٢٢٥ من الجرامات ملئماً أو بنسبة وزن معدنها الخالص الى وزن المعدن الخالص في الجنيه الانجلىزى بحسب قيمته الرسمية بالنقود المصرية كذلك أى إن ٧٠٣٢٢٣٨ من الجرامات (الذى هو وزن الذهب الخالص في الجنيه الانجلىزى) = ٩٧٥ مائماً

١٨١ - ويجدر بنا قبل البحث في الجدول الآتى ان نذكر بالاجمال البلدان التى اتخذت نظام المعدن الواحد والتى اتخذت نظام المعدنين

١٨٢ - (١) فالبلدان ذات نظام المعدن الواحد أما ان تكون متخذة الذهب أو الفضة

١٨٣ - (١) فالبلدان التى اتخذت الذهب هى : مصر وانجلترا وتركيا وألمانيا

وهولاندا والنمسا والسويد والنرويج والدنمارك والروسيا والبرتغال والبرازيل
وشيلي واليابان

١٨٤ - (ب) البلدان التي اتخذت الفضة هي : الصين والهند والمكسيك
وارجواي

١٨٥ - (٢) وأما البلدان ذات نظام المعدنين فهي : - ممالك الاتحاد
اللاتيني واسبانيا ورومانيا وسربيا وبلغاريا والولايات المتحدة وكولومبيا وبيرو وفنزويلا
والجمهورية الفضية

١٨٦ - وكانت معظم الامم قديماً متخذة نظام المعدنين ولكن نظراً للارتباكات
الناشئة عن تطبيق قانون جريشام السابق الذكر اتخذت كثير منها نظام المعدن
الواحد مفضلة اياه على نظام المعدنين أما الممالك المتبعة بالاسم نظام المعدنين فهي
في الحقيقة متخذة نظام المعدن الواحد كمثل ممالك الاتحاد اللاتيني التي أصبح الآن
فيها سك الفضة محتكراً في يد الحكومة ولا يباح للأفراد تقديم السبائك الفضية لسكها
كما كانت الحال قبل سنة ١٨٧٣

١٨٧ - وبمناسبة ذكر ممالك الاتحاد اللاتيني يحسن بنا أن نعلق عليه بكلمة
موجزة فنقول

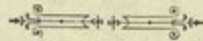
ان الاتحاد اللاتيني هو الاتفاق المعقود في شهر ديسمبر سنة ١٨٦٥ بين فرنسا
وبلجيكا وإيطاليا وسويسرا وانضمت اليه اليونان في سنة ١٨٦٨ وبدى العمل به
رسمياً في أول اغسطس سنة ١٨٦٦ وقد صودق على شروط هذا الاتفاق باتفاق
جديد عقد بين هذه الحكومات في شهر نوفمبر سنة ١٨٧٨ واتبعت هذا النظام
ممالك أخرى بدون ارتباطها رسمياً مع حكومات ذلك الاتحاد مثل رومانيا وسربيا
و بلغاريا واسبانيا وبعض جمهوريات أميركا الجنوبية مثل كولومبيا وفنزويلا وبوليفيا
والاكوادور

١٨٨ - وأشهر شرائط هذا الاتفاق هي : - ان العملة الرئيسية هي قطع الذهب من ١٠٠ فرنك و ٥٠ فرنكاً و ٢٠ فرنكاً و ١٠ فرنكات و ٥ فرنكات بـ ٠,٩٠٠ وقطع الفضة ذات الخمسة الفرنكات - والعملة الخيارية هي قطع الفضة من فرنكين وفرنك و ٥٠ سنتياً و ٢٠ سنتياً بـ ٠,٨٣٥ وان النسبة بين الذهب والفضة هي

$$٣١٠٠ : ٢٠٠ \text{ أى } ١٥\frac{١}{٢} : ١$$

وتقبل القطع الفضية الخيارية لغاية ٥٠ فرنكاً عن كل دفعة وحيث ان القطعة الفضية ذات الخمسة الفرنكات المسموح بتداولها رسمياً بحسب نص الاتفاق لا تسك الآن اصبحت ممالك الاتحاد اللاتيني متخذة نظام المعدن الواحد فعلياً ونظام المعدنين اسمياً

١٨٩ - وقد راعينا في ترتيب جدول نقود العالم الآتى بيانه ذكر ممالك الاتحاد اللاتيني أولاً فالبلدان التى اتخذت نظامها حتى يلاحظ الطالب تساوى قيم وحدات نقودها مع اختلاف اسمائها - وقسمنا الجدول الى قارات مبتدئين بأوروبا فأفريقيا فأفريقيا فأستراليا وقد جعلنا عموداً خاصاً للقطع الرئيسية لنقود كل بلد ونعنى بها القطع التى تنسب اليها القطع الذهبية والفضية الاخرى وعمودين آخرين لوزنها وعيارها



جدول

نقود العالم

مبيناً

- (١) وحدة النقود
- (٢) القطع الرئيسية
- (٣) الوزن القانوني للقطع الرئيسية
- (٤) العيار القانوني » »
- (٥) القيمة الحقيقية بالجنيه المصري
- (٦) القيمة (بالنسبة لقيمة الفرنك الرسمية) بالجنيه المصري
- (٧) القيمة المقدرة بمصلحة البريد المصرية بالجنيه المصري
- (٨) ملاحظات

جدول نقـ

أوروپـ

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	العار القانوني
فرنسا	فرنك = ١٠٠ سنتيم	الذهب ٢٠ فرنكا الفضة ٥ فرنكات	٦,٤٥١٦ ٢٥	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠
بلجيكا	»	»	»	»
سويسرا	»	»	»	»
امارة موناكو	»	»	»	»
إيطاليا	ليرة = ١٠٠ سنتيم	الذهب ٢٠ ليرة الفضة ٥ ليرات	»	»
اليونان	دراخمة = ١٠٠ لبة	الذهب ٢٠ دراخمة الفضة ٥ درخات	»	»
رومانيا	لاي = ١٠٠ باي	الذهب ٢٠ لايا الفضة ٥ لايات	»	»
السررب	دينار = ١٠٠ بارة	الذهب ٢٠ ديناراً الفضة ٥ دينارات	»	»
بلغاريا	ليفا = ١٠٠ ستوتنكي	الذهب ٢٠ ليفا الفضة ٥ ليفات	»	»
اسبانيا	بيزتا = ١٠٠ سقتمو	الذهب ٢٠ بيزتا الفضة ٥ بيزتات	»	»
فنلاند	ماركة = ١٠٠ بنى	الذهب ٢٠ ماركة الفضة ١ مارك	٦,٤٥٢٠ ٥,١٨٢٥	٠,٩٠٠ ٠,٨٦٨
انجلترا	جنيه انجليزى = ٢٠ شلن شلن = ١٢ بنساً بنس = ٤ فاردينجات	الذهب جنيه الفضة كرون (٥ غلنات)	٧,٩٨٨٠٥ ٢٨,٢٧٥٩٠	٠,٩١٦ ٠,٩٢٥
ألمانيا	مارك = ١٠٠ فنج	الذهب ٢٠ ماركا الفضة ٥ ماركات	٧,٩٦٤٩٥ ٢٧,٧٧٥٧	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠

ود العالم

١

ملاحظات	القيمة الحقيقية للوحدة بالجنيه المصرى	القيمة الحسابية للوحدة بالنسبة للقيمة الرسمية للفرنك (بالجنيه المصرى)	القيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد المصرية بالجنيه المصرى
القطع الفضية خلا قطعة الخمسة الفرنكات هي بعار ٠٦٨٣٥	٠,٠٣٨٥٧٥	٠,٠٣٨٥٧٥	٠,٠٣٨٥٧٥
نقودها كنقود فرنسا	»	»	»
» » »	»	»	»
» » »	»	»	»
اى ان الليرة تساوى فرنكا ومضاعفاتها	»	»	»
واجزاءها كمضاعفات واجزاء الفرنك	»	»	»
اى ان الدراخمة تساوى فرنكا ومضاعفاتها	»	»	»
واجزاءها كمضاعفاته واجزائه	»	»	»
اى اللاي = فرنك	»	»	»
اى ان الدينار = فرنك	»	»	»
اى ان الليفا = فرنك	»	»	»
اى ان البيزتا = فرنك	»	»	»
القرش الاسبانى = ٥ بيزتات	»	»	»
لم تذكر القيمة الحسابية للجنيه بالنسبة لقيمة الفرنك الرسمية لان قيمة الجنيه الحسابية في مصر هي قيمته الرسمية اى ٩٧٥ مليماً	٠,٩٧٥	٠,٩٧٥	٠,٩٨٤٥
يقال للقطعة ذات ال ٢٠ ماركا « غليوم »	٠,٠٤٧٦٢٣	٠,٠٤٧٦٢٣	٠,٠٤٨١٩٢

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	العار القانوني
النمسا	كرون = ١٠٠ هالر	الذهب ٢٠ كروناً الفضة كرون	٦,٧٧٥.٠٧ ٥	٠,٩٠٠ ٠,٨٣٥
روسيا (وبولاندا)	روبل = ١٠٠ كوبك	الذهب ١٥ روبلا الفضة روبل	٢٢,٩٠٣٩ ١٩,٩٩٥٧	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠
الدانمارك	كرون = ١٠٠ أور	الذهب ٢٠ كروناً الفضة كرون	٨,٩٦٠.٥٧ ٧,٥	٠,٩٠٠ ٠,٨٠٠
السويد (اسوج)	»	»	»	»
النرويج (زوج)	»	»	»	»
هولاندا	فلورين = ١٠٠ سنت	الذهب ١٠ فلورينات الفضة ٢ ١/٢ فلورين	٦,٧٢٠ ٢٥	٠,٩٠٠ ٠,٩٤٥
البرتغال	ملريس = ١٠٠٠ ريس	الذهب ١٠ ملريسات الفضة ٥٠٠ ريس	١٧,٧٣٦ ١٢,٥	٠,٩١٦ ٢/٣ ٠,٩١٦ ٢/٣
تركيا	جنيه مجيدي = ١٠٠ قرش قرش = ٤٠ بارة	الذهب جنيه مجيدي الفضة ٢٠ قرشا	٧,٢١٦ ٢٤,٠٥٥	٠,٩١٦ ٢/٣ ٠,٨٣٠
الجيل الأسود	لا يوجد في هذه البلاد	نقود خاصة بها بل الكرون النمساوي هو أساس النقود		
مالطة		النقود	نقود	
جبل طارق		النقود	نقود	

ملاحظات	القيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد المصري بالجنيه المصري	القيمة الحسابية للوحدة (بالنسبة للقيمة الرسمية بالفرنك) بالجنيه المصري	القيمة الحقيقية للوحدة بالجنيه المصري
	٠,٠٤٠٥١	٠,٠٤٠٥٠٨	٠,٠٤٠٩٩٢
يقال للقطعتين ١٥ روبلا و ٧ ١/٢ روبلات امبريال ونصف امبريال وتساوى الاخيرة وتو ١	٠,١٠٢٨٧٢	٠,١٠٢٨٧٢	٠,١٠٤٠٨
	٠,٠٥٤	٠,٠٥٣٥٧٧	٠,٠٥٤٢١٥
نقودها كنقود الدانمارك	»	»	»
» » »	»	»	»
	٠,٠٨٠٥	٠,٠٨٠٣٥٩	٠,٠٨١٣١٧
تحتسب المبالغ الجسيمة بالكوتو الذي يساوى مليون ريس	—	٠,٢١٥٩٨	٠,٢١٨٥٦
	٠,٨٧٧٥	٠,٨٧٨٨٨	٠,٨٨٩٣٧
		المتداول	
يوجد عملة قديمة لهذه الجزيرة ولكن اكثرها بطل التداول به		الانجلى	يزية
بدىء باستعمال العملة الانجليزية رسمياً منذ سنة ١٨٩٨ وجميع المعاملات مع الحكومة تعمل بها		الانجلى	يزية
اما معظم الاشغال التجارية فتعمل بالعملة الاسبانية			

أميركا

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	العيار القانوني
الولايات المتحدة	دولار = ١٠٠ سنت	الذهب أيجل الفضة دولار	١٦,٧١٨ ٢٦,٧٢٩	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠
كندا	دولار = ١٠٠ سنت	الذهب دولار الفضة ٥٠ سنتا	١,٦٢٨ ١١,٦٢١	٠,٩١٦ ٠,٩٢٥
نيوفونلاند	دولار = ١٠٠ سنت	الذهب ٢ دولار الفضة ٥٠ سنتا	٣,٣٢٨ ١١,٧٨٢	٠,٩١٦ ٠,٩٢٥
المكسيك	بيزو = ١٠٠ سنتافو (يقال له قرش)	الذهب ١٠ بيزوات الفضة بيزو	٨,٣٣٣ ١/٢ ٢٧,٠٧٣	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٢٧

أميركا الوسطى

كوستاريكا	كولون = ١٠٠ سنتيمو	الذهب كولون الفضة نصف كولون	٠,٧٧٨ ١٠	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠
غواتيمالا	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الفضة بيزو	٢٥	٠,٩٠٠
نيكاراجوا	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الفضة ٢٠ سنتافوا	٥	٠,٩٠٠
هوندوراس	بيزو = ١٠٠ سنتافو	»	»	»
هوندوراس الانجليزية	دولار = ١٠٠ سنت	انظر	نقود	ود

الشمالية

ملاحظات	القيمة الحقيقية للوحدة بالجنيه المصري	القيمة الحسابية للوحدة (بالنسبة للقيمة الرسمية للفرنك) بالجنيه المصري	القيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد المصري بالجنيه المصري
دوبل ايجل = ٢٠ دولارا ايجل = ١٠ دولارات قيمة الدولار الحسابية بالنسبة لقيمة الجنيه الانجليزي الحسابية = ٢٠٠.٣٤ مليم القيمة الحسابية للدولار الكندي بالنسبة لقيمة الجنيه الانجليزي الحسابية = ٢٠٠.٣٤ مليم اذان كل ٨٦ و ٤ من الدولارات = جنيه انجليزي القيمة الحسابية للدولار التيوفندلاند بالنسبة لقيمة الجنيه الانجليزي الحسابية = ٢٠٣.١ مليمات اذان ٨٠ و ٤ من الدولارات = جنيه انجليزي لا تزال العملة المكسيكية المعروفة باسم الدولار المكسيكي اخذت دورا مهما في كثير من بلدان اميركا واسيا وافريقيا	٠.٢٠٢٣ ٠.٢٠٠٠ ٠.٢٠٠٥ ٠.٢٠٥١ ٠.١٠٠٨	٠.٢٠٠ ٠.١٩٨ ٠.٢٠٢٨ ٠.٠٩٩٦٥	٠.٢٠٠ ١/٤ ٠.٢٠٠ ١/٤ — — —
وجزائر الهند الغربية			
الكولون = ٤٦ ١/٢ سنتا اميركيا يتداول بالدولار الاميركي والفرنك والمارك والجنيه الانجليزي ان البيزو الورقي هو الاكثر استعمالا البيزو = ٨ ريالات او ٥ فرنكات البيزو الورقي هو الاكثر استعمالا ويتداول بالنقود الذهبية الاجنبية وبيزو غواتيمالا الخ وحدة النقود هي الدولار الاميركي ويتداول بالنقود الانجليزية ايضا	٠.٠٩٤١٣ ٠.١٩٥١٧٥ ٠.١٩٥١٧٥ » الولايات المتحدة	٠.٠٩٣٠٣ ٠.١٩٢٨٧٥ ٠.١٩٢٨٧٥ » المتحدة	— — — — —

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	العيار القانوني
سلفادور	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الفضة بيزو	٢٥	٠,٩٠٠
بناما	بليوا = ١٠٠ سنت	الذهب ٢٠ بليوا	٣٣,٤٣٦	٠,٩٠٠
جزائر الهند		الفضة بيزو	٢٥	٠,٩٠٠
الغربية الانجليزية (جاميكا وترينيداد الخ)		النقود	الانجليزية	وتقود
كوبا	دولار = ١٠٠ سنت		انظ ر	تقود
هايتي	جورد = ١٠٠ سنتيم	الذهب ١٠ جوردات	١٦,١٢٩	٠,٩٠٠
		الفضة جورد	٢٥	٠,٩٠٠
دومينجو	دولار = ١٠٠ سنت		انظ ر	تقود
بورتوريكو	دولار = ١٠٠ سنت		»	»
أمريكا				
فنزويلا	بوليفار = ١٠٠ سنتيمو	الذهب ٢٠ بوليفارا	٦,٤٥١٦١	٠,٩٠٠
مستعمرات فرنسا		الفضة بوليفار	٥	٠,٩٠٠
مارتينيك الخ			انظ ر	ر
البرازيل	المريس = ١٠٠٠ ريس	الذهب ١٠ ملريسات	٨,٩٦٥	٠,٩١٦ $\frac{2}{3}$
		الفضة ٢ ملريس	٢٥,٥	٠,٩١٦ $\frac{2}{3}$
الارجنتين	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الذهب ارجنتينو	٨,٠٦٥	٠,٩٠٠
		الفضة بيزو	٢٥	٠,٩٠٠

ملاحظات	القيمة الحقيقية للوحدة بالجنينة المصري	القيمة الحسابية للوحدة (بالنسبة للقيمة الرسمية للفرنك) بالجنينة المصري	القيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد المصرية بالجنينة المصري
يتداول ايضا بيزو بلدان اميركا الوسطى	٠,١٩٥١٧٥	٠,١٩٢٨٧٥	—
يحتوى البلبوا على وزن وعيار الدولار الاميركى الذى يتداول كذلك به وبمضاعفاته — والبيزو == نصف بلبوا	٠,٢٠٢٣	٠,٢٠٠	—
تعمل الحسابات بالنقود الانجليزية في جاميكا وبالنقود الانجليزية والاميركية في ترينداد	الولايات المتحدة	الولايات المتحدة	—
نظام هذه النقود مبنى على أساس نظام نقود الاتحاد اللاتينى — والعملة الاكثر تداولاً هى الجورد الورق	٠,١٩٥١٧٥	٠,١٩٢٨٧٥	—
وحدة النقود هى الدولار الاميركى	الولايات المتحدة	الولايات المتحدة	—
وحدة النقود هى الدولار الاميركى وتتركب النقود الالهية من النيكل والنحاس فقط	»	»	—
الجنوبية			
اتخذ نظام الاتحاد اللاتينى منذ سنة ١٨٨٧	٠,٣٩٠٣٥	٠,٣٨٥٧٥	—
النقود الاكثر تداولاً هى المريس الورق فى الحسابات ١٠٠٠ مريس = كوتو	٠,١١٠٤٨٩	٠,١٠٩١٨٧	—
١٠٠٠ كوتو = كوتو الكوتو الارجنتينى = ٥ بيزوات	٠,١٩٥١٧٥	٠,١٩٢٨٧٥	—
يتداول بالجنينيات الانجليزية والونشوات والقطع ذات ال ٢٠ ماركا والدولارات الاميركية			

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	العميار القانوني
باراجواي	بيزو = ١٠٠ سنتافو		انظر	نقود
اوروجواي	بيزو = ١٠٠ سنتسيمو	الذهب بيزو الفضة بيزو	١٦,٦٩٧ ٢٥	٠,٩١٧ ٠,٩٠٠
شيلي	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الذهب ٢٠ بيزو الفضة بيزو	١١,٩٨٢ ٢٠	٠,٩١٦ ٢/٣ ٠,٨٣٥
بوليفيا	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الفضة بيزو	٢٥	٠,٩٠٠
بيرو	الليرة الذهبية = ١٠ صولات بيرية الصول = ١٠٠ سنتافو	الذهب ليرة الفضة ١٠ صولات	٧,٩٨٨ ٢٥	٠,٩١٦ ٢/٣ ٠,٩٠٠
كولومبيا	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الذهب كوندور الفضة بيزو	١٦,١٢٩ ٢٥	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠
ايكوادور	سيكر = ١٠٠ سنتافو ١٠ سيكرات = كوندور	الفضة سيكر الذهب كوندور	٢٥ ٧,٩٨	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠

ملاحظات	القيمة المقدرة للوحدة بمصاحبة البريد المصري بالجنيه المصرى	القيمة الحسابية للوحة (بالنسبة للقيمة الرسمية للفرنك) بالجنيه المصرى	القيمة الحقيقية للوحة بالجنيه المصرى
ملاحظة : نقود الارجنطين متداول بها البيزو = ٨ ريالات باراجويه والريال = ٤ كوراثيلوسات لم يسك البيزو الذهبى وأما القطع الذهبية المتداول بها فهم الجنيئات الانجليزية والقطع ذات ٢٠ فرنكا و ٢٠ ماركا والارجنتينو الكوندور = ٢٠ بيزوا النقود الأكثر تداولاً هي البيزو الورقى هذا النظام هو النظام الاصل لنقود بوليفيا ولكن فى سنة ١٩٠٦ جعل الذهب العملة الرئيسية ولذا ابطال سك القضة وأصبحت الوحدة البيزو البوليفيانى الذهبى الذى يساوى الجنيه الانجليزى فى الوزن العيار ويتداول كذلك بالجنيئات الانجليزية القيمة الحسابية بمصر لليرة البيرية هي قيمة الجنيه الانجليزى الحسابية يتداول بالنقود الذهبية الانجليزية كالمتداول بالنقود الذهبية البيرية الكوندور = ١٠ بيزوات النقود الأكثر تداولاً هي البيزو الورقى الكوندور = جنيه انجليزى السكير الفضى = ٥ فرنكات استعمل الذهب فى سنة ١٨٩٨ والقيمة الحسابية للكوندور هي عين القيمة الحسابية للجنيه الانجليزى بمصر	— — — — —	٠٫٢٠٩٢٢٨ ٠٫٧٣٢٩٣ ٠٫١٩٢٨٧٥ ٠٫٩٧٥ ٠٫١٩٢٨٧٥ ٠٫٠٩٧٥	الارجنطة ين ٠٫٢٠٩٢٢٨ ٠٫٧٤١٦٧ ٠٫١٩٥١٧٥ ٠٫٩٧٥ ٠٫١٩٥١٧٥ ٠٫٠٩٧٥

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	العيار القانوني
أملاك هولاندا في اميركا الجنوبية جيانا الهولاندية		انظـر	نقـ	ود
تركيا (اسيا) بلاد العرب	قرش اوريال = ٨٠ كبرا موخي رويه = ١٦ انا انا = ١٢ بايا	الذهب جنيه انجليزى = ١٥ رويه فضية الفضة رويه	انظـر	نقـ
الهند			١١,٦٦٤	٠,٩١٦ ٢/٣
سيلان وبورما			انظـر	نقـ
الهند الفرنسية	الرويه الهندية		»	»
الهند الصينية	القرش التجارى = ١٠٠ سنتيم	الفضة قرش	٢٧	٠,٩٠٠
الصـ	تيل = ١٠ ميسات ميس = ١٠ كندارينات كندارين = ١٠ كاشات (التيل = ١٠٠٠ كاش)	الفضة تيل	٣٧,٧٣	٠,٩٠٥ ٢/٣
اليـ	بن = ١٠٠ سن سن = ١٠ رنات	الذهب ٢٠ ينأ الفضة ٥٠ سنأ	١٦,٦٦٦ ٥	٠,٩٠٠
بلاد المعجم	تومان = ١٠ كراتات كران = ٢٠ شاهيا	الذهب تومان الفضة ٢ كران	١٠,١٢٥ ٢,٨٨ ٩,٢	٠,٨٠٠ ٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠

ملاحظات	القيمة الحقيقية للوحدة بالجنيه المصرى	القيمة الحسابية للوحدة (بالنسبة للقيمة الرسمية للفرنك) بالجنيه المصرى	القيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد المصرية بالجنيه المصرى
	هـ — ولا	ن — د	
	تركي —	بأوروبا —	
اى ان ١٢١٥ قرشاً موحياً = ١٠٠٠ فرنك او بيزتا او قرش اسبانى في الحسابات يستعمل اللاك = ١٠٠٠٠٠٠ روييه والكرور = ١٠٠ لاك والماس = ١٠٠ كرور	٠,١٦٠٦٣٨	٠,١٥٨٧٤٥	—
	٠,٠٦٥٦١	٠,٠٦٥	—
	الهـ —	د —	
في بوند تشيرى تعمل الحسابات بالباچورة التى تساوى ٣ ١/٢ روبيات فضية تقرر المحاكم قيمة القرش كل شهر وتستعمل الريالات الاميركية والمكسيكية في المعاملات التجارية	٠,٢١٠٧٨٩	٠,٢٠٨٣٠٥	—
التيل المذكور هو المقرر سكه من الحكومة بموجب ذكريتو ولكن توجد انواع كثيرة من التيل في ولايات الصين يختلف وزن كل منها والريال المكسيكى كثير التداول في المين المعدة للتجارة الاجنبية	٠,١٦١ بالتقريب	٠,١٥٩	—
	٠,١٠٠٨	٠,٠٩٩٦٥	—
	٠,٠٣٤٨٥	٠,٠٣٤٤٤	—

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	العار القانوني
سيام	تيكال = ٤ سالونجات سالونج = ٢ فاونج	الفضة تيكال	١٥	٠,٩٠٠
سنجاپور	دولار = ١٠٠ سنت	الفضة دولار	٢٠,٢٢	٠,٩٠٠
جزائر الهند الشرقية الهولندية (جاوا وسومطرة)	فلورين = ١٠٠ سنت		انظر	نقود
المستعمرات البرتغالية في آسيا الفيليبين	ملريس = ١٠٠٠ ريس بيزو = ١٠٠ سنتافو	الفضة بيزو	انظر	نقود
الجزائر تونس الكنفو السينجال الصومال مداغسكار مستعمرة أفريقيا الغربية جزيرة بوربون	فرنك = ١٠٠ سنتيم		انظر	نقود
مراكش	ريال عزي = ٢٠ قرشاً	الفضة ريال	٢٥	٠,٩٠٠

أفريقيه

ملاحظات	القيمة الحقيقية للوحدة بالجنيه المصرى	القيمة الحسائية للوحدة (بالنسبة للقيمة الرسمية بالفرنك) بالجنيه المصرى	القيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد المصرية بالجنيه المصرى
	٠,٠٥٥٧	٠,٠٥٥١	—
هولاندا	٠,١١٥١٥٣	٠,١١٣٧٩٦	—
البرتغال	٠,١٠١١٥	٠,١٠٠	—
فرنسا	٠,١٩٥١٧٥	٠,١٩٢٨٧٥	—
تستعمل النقود الفرنسية والانجليزية والاسبانية	—	—	—
يتداول بالدولارات الاميركية باعتبار الدولار = ٢ بيزو	—	—	—

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	العيار القانوني
طرابلس	قرش تركي = ٤٠ بارة	—	—	—
ليبيا	دولار اميركي = ١٠٠ سنت	—	انظر	نقود الولايات
مستعمرة الكاب رودسيا نانال الترنسفال مستعمرة نهر اورانج افريقيا الوسطى الانجلزبة ساحل الذهب نيجيريا			انظر	نقود
موزمبيق			انظر	نقود
جزيرة زنجبار	روية هندية = ١٠٠ سنت		انظر	نقود

ملاحظات	القيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد المصرية بالجنيه المصرى	القيمة الحسابية للوحدة (بالنسبة للقيمة الرسمية للفرنك) بالجنيه المصرى	القيمة الحقيقية للوحدة بالجنيه المصرى
يتداول بالنقود التركية ونقود الاتحاد اللاتينى	—	٠.٠٠٨٨	٠.٠٠٩
يتداول بالنقود الذهبية الاميركية والانجليزية والهولندية والاسبانية والفرنسية والنقود الفضية الاميركية والانجليزية			المتحدة
من النقود الاجنبية المتداولة الوتو الفرنسى والدوبلون والنصف الدوبلون الاسبانى والدوبل ايجل والايجل ونصف وربع الايجل الاميركى			انجلى — ترا
الدوبلون الاسبانى هو عملة قديمة لا يزال متداولاً به وقيمته التقريبية = ٣ جنيهات و ٤ شلنات و ٨ بنسات			البرتوغال
كل ١/٢ ملريسات = جنيه انجليزى وفى جميع المعاملات الرسمية تدفع المبالغ التى تزيد على ١/٢ ملريسات بالجنيهات الانجليزية ويدفع الرصيد بالريس البرتوغالى			الهند
النقود المتداول بها ايضاً هى الروبية الالمانية والجنيه الانجليزى وقطع العشرين فرنكاً والخمسة الفرنكات والريال او القرش المكسيكى والنقود الاهلية الوحيدة هى البيزة البرونزية وكل ١٣٦ بيزة = ريال مكسيكى وعليه تكون قيمة البيزة ٢ سنتيم او ٠.٠١ من المليم			

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	العار القانوني
الحبشة	ريال حبشي = ٥٠٠ قرش	الفضة ريال	٢٨,٠٧٥	٠,٨٣٥
مستعمرة افريقيا الشرقية الالمانية	رويه المانية = ١٠٠ هالر		انظ — ر	نق — ود
مستعمرة افريقيا الشرقية الانجليزية	رويه هندية = ١٠٠ سنت		»	»
واوغندا			»	»
جزيرة موريس	رويه = ١٠٠ سنت			
مستعمرة اترتيا	ريال ففى = ٥ فرنكات			
❖ اوسترال —				
فيكتوريا				
استراليا الغربية				
استراليا الجنوبية	جنيه انجليزي = ٢٠ شلن		انظ — ر	نق — ود
زيلاندة الجديدة				
كويبنزلاندة				
تاسمينا				
جزائر هواوين	دولار اميركي = ١٠٠ سنت		انظ — ر	نق — ود

ملاحظات	القيمة الحقيقية للوحدة بالجنيه المصري	القيمة الحسابية للوحدة (بالنسبة للقيمة الرسمية للفرنك) بالجنيه المصري	القيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد المصرية بالجنيه المصري
يتداول بالريال النساوى مارياتريزا كالتداول بالريال الحديث الروية الالمانية = روية هندية	٠,٢٠٣	٠,٢٠٠٦	—
	الهند	د	
	»	»	
	»	»	
النقود الاساسية المتداول بها هي ريال مارياتريزا لان الاهالى لم تقبل على التداول بالريال الاثرى	٠,١٩٥١٧٥	٠,١٩٢٨٧٥	—
	انجا	ترا	
	الولايات المتحدة	الولايات المتحدة	

الفصل الرابع

الكسور العشرية في النقود الانجليزية

١٩٠ - تحويل أجزاء الجنيه الانجليزي الى كسر عشري منه وبالعكس :-

يحسن بنا قبل البدء في موضوع التحويل ان نبين القيمة العشرية لكل جزء

من أجزاء الجنيه الانجليزي بالنسبة له بحسب الوضع الآتي

الشلن = $\frac{1}{20}$ من الجنيه الانجليزي = ٠.٠٥ منه

البنس = $\frac{1}{40}$ » » » = ٠.٠٢٥ منه

الفاردينج = $\frac{1}{80}$ » » » = ٠.٠١٢٥ منه

ولنا في استعمال تلك القيم العشرية في عمليات التحويل أربع حالات

١٩١ - الحالة الأولى :- تحويل أجزاء الجنيه الانجليزي الى كسر عشري

منه مركب من ثلاث منازل

نضع الجدول الآتي الذي يمكننا من استنتاج قاعدة عامة لهذه الحالة

بنس شلن		
١	٠.٢٥ = ٥	$\frac{1}{4} + ٠.٠٠٤ = ٠.٢٥٤$ من الجنيه بعد التقريب
٢	٠.٢٥ = ٥	$\frac{1}{2} + ٠.٠٠٨ = ٠.٢٥٨$ » » »
٣	٠.٢٥ = ٥	$\frac{3}{4} + ٠.٠١٢ = ٠.٢٦٢$ » » »
٤	٠.٢٥ = ٥	$١ + ٠.٠١٦ = ٠.٢٦٦$ » » »
٥	٠.٢٥ = ٥	$\frac{5}{4} + ٠.٠٢٠ = ٠.٢٦٢٥$ » » »
٦	٠.٢٥ = ٥	$\frac{3}{2} + ٠.٠٢٤ = ٠.٢٦٤$ » » »
٧	٠.٢٥ = ٥	$\frac{7}{4} + ٠.٠٢٨ = ٠.٢٦٨$ » » »
٨	٠.٢٥ = ٥	$٢ + ٠.٠٣٢ = ٠.٢٦٤$ » » »
٩	٠.٢٥ = ٥	$\frac{9}{4} + ٠.٠٣٦ = ٠.٢٦٤$ » » »
١٠	٠.٢٥ = ٥	$\frac{5}{2} + ٠.٠٤٠ = ٠.٢٦٥$ » » »
١١	٠.٢٥ = ٥	$\frac{11}{4} + ٠.٠٤٤ = ٠.٢٦٤$ » » »
١٢	٠.٢٥ = ٥	$٣ + ٠.٠٤٨ = ٠.٢٦٤$ » » »

١٩٢ - القاعدة : - اضرب عدد الشلنات في ٠.٠٥ وأضف الى الناتج حاصل ضرب عدد البنسات في ٠.٠٠٤ مراعيًا ما يأتي : - (مع العلم بأن أصغر مبلغ يراد تحويله لا ينقص عن $\frac{1}{4}$ بنس أو فاردينج)

(١) لا تضيف شيئًا الى حاصل الضرب في ٠.٠٠٤ اذا كان عدد البنسات $2\frac{3}{4}$ أو أقل (كما في الأمثلة المسبوقة بالقوس الأول في البيان)

(ب) أضف ٠.٠٠١ الى حاصل الضرب في ٠.٠٠٤ اذا كان عدد البنسات أكثر من $2\frac{3}{4}$ وأقل من ٩ (كما في الأمثلة المسبوقة بالقوس الثاني في البيان)

(ج) أضف ٠.٠٠٢ الى حاصل الضرب في ٠.٠٠٤ اذا كان عدد البنسات ٩ أو أكثر (كما في الأمثلة المسبوقة بالقوس الثالث في البيان)

ثم اجمع الحاصلين والناتج هو الكسر العشري المطلوب

مثال (١) : - اذا كان عدد البنسات $2\frac{3}{4}$ أو أقل

بنس شلن
حول $2\frac{1}{4}$ ١١ الى كسر عشري من الجنيه الانجليزي مركب من ثلاث منازل

$$\text{الحل : } 0.05 = 0.05 \times 11$$

$$0.009 = 0.004 \times 2\frac{3}{4}$$

$$\underline{0.059} = \text{الكسر المطلوب}$$

الايضاح : - ضربنا الشلنات في ٠.٠٥ والبنسات في ٠.٠٠٤ ولم نضيف شيئاً الى الحاصل الثاني وجمعنا الحاصلين

مثال (٢) : - اذا كان عدد البنسات أكثر من $2\frac{3}{4}$ وأقل من ٩

بنس شلن
حول $6\frac{3}{4}$ ٧ الى كسر عشري من الجنيه الانجليزي ذي ثلاث منازل

$$\text{الحل : } ٠.٠٠٥ \times ٧ = ٠.٣٥$$

$$\frac{٠.٣٧٨}{٠.٠٠٤} = ٠.٠٠١ + ٠.٣٧٨$$

$$\text{الكسر المطلوب} = ٠.٣٧٨$$

الايضاح : - اضفنا الى حاصل ضرب البنسات ٠.٠٠١ لانها تزيد على $\frac{٢}{٣}$ وتقل عن ٩

مثال (٣) : - اذا كان عدد البنسات ٩ أو أكثر

بنس شلن
حول $١٠ \frac{١}{٤}$ الى كسر عشري من الجنيه الانجليزي مقرباً الى ثلاث منازل

$$\text{الحل : } ٠.٠٠٥ \times ١٩ = ٠.٩٥$$

$$\frac{٠.٩٩٤}{٠.٠٠٤} = ٠.٠٠٢ + ٠.٩٩٤$$

$$\text{الكسر المطلوب} = ٠.٩٩٤$$

الايضاح : - أضفنا الى حاصل ضرب البنسات ٠.٠٠٢ لانها تزيد على ٩
تنبيه : - يجب على الطالب بعد التمكن من استعمال هذه القاعدة ان يتدرج
منها الى ايجاد الكسر المطلوب مباشرة بالكيفية الآتية : -

بنس شلن

$$\text{مثال : - حول } ١٧ \text{ } ٥ \frac{١}{٤}$$

$$\text{الحل : } ١٧ \text{ } ٥ \frac{١}{٤} = ٠.٨٧٢ \text{ من الجنيه الانجليزي}$$

الايضاح : - يكون العمل شفوياً هكذا

$$١٧ \times ٥ = ٨٥ \text{ فنضع } ٠.٨ \text{ ونحمل } ٠.٠٥٠$$

$$٥ \frac{١}{٤} \times ٤ = ٢١ \text{ و } ٢٢ \text{ و } ٢٢ \text{ و } ٢٢ \text{ فنضع } ٧٢ \text{ يمين ال } ٠.٨$$

$$\text{ويكون الكسر المطلوب } ٠.٨٧٢$$

تمارين ٥٢

حول ما يأتي الى كسر عشري من الجنيه الانجليزي ذي ثلاث منازل (في
ثلاثة اسطر)

شلن	بنس	بنس	شلن
١٦	٩ (٦)	$\frac{1}{4}$	٤ (١)
٧	$١٠ \frac{3}{4}$ (٧)	٢	١ (٢)
١١	$١١ \frac{1}{4}$ (٨)	$٢ \frac{3}{4}$	٦ (٣)
١٢	$١١ \frac{3}{4}$ (٩)	٥	١٥ (٤)
٨	$٣ \frac{1}{4}$ (١٠)	$٨ \frac{1}{4}$	١٨ (٥)

حول ما يأتي الى كسر عشرى من الجنيه الانجليزى مقرباً الى ثلاث منازل في سطر واحد

(١٥) $\frac{14}{100}$ ج . ك	(١١) $\frac{9}{40}$ ج . ك
(١٦) $\frac{11 \frac{1}{4}}{100}$ » »	(١٢) $\frac{8}{6 \frac{1}{4}}$ » »
(١٧) $\frac{2}{18}$ » »	(١٣) $\frac{17}{3 \frac{1}{4}}$ » »
(١٨) $\frac{7 \frac{1}{4}}{105}$ » »	(١٤) $\frac{1}{18}$ » »

١٩٣ - الحالة الثانية : - تحويل كسر عشرى من الجنيه الانجليزى ذى ثلاث منازل الى اجزاء منه
نضع الجدول الآتى مقرباً الى الفاردينج الذى يمكننا من استنتاج قاعدة عامة لهذه الحالة

بنس	بنس	بنس	بنس
١ = ٠	١ = ٠	٠,٩٦ = من الجنيه	٠,٢٥٤
٢ = ٠	٢ = ٠	١,٩٢ = » »	٠,٢٥٨
$٢ \frac{3}{4} = ٠$	$٢ \frac{3}{4} = ٠$	٢,٦٤ = » »	٠,٢٦١
٣ = ٠	٣ = ٠	٢,٨٨ = » »	٠,٢٦٢
٣ = ٠	٣ = ٠	٣,١٢ = » »	٠,٢٦٣
٧ = ٠	٧ = ٠	٦,٩٦ = » »	٠,٢٧٩
$٨ \frac{3}{4} = ٠$	$٨ \frac{3}{4} = ٠$	٨,٦٤ = » »	٠,٢٨٦
٩ = ٠	٩ = ٠	٨,٨٨ = » »	٠,٢٨٧
٩ = ٠	٩ = ٠	٩,١٢ = » »	٠,٢٨٨
١١ = ٠	١١ = ٠	١١,٠٤ = » »	٠,٢٩٦
$١١ \frac{1}{4} = ٠$	$١١ \frac{1}{4} = ٠$	١١,٥٢ = » »	٠,٢٩٨
$١١ \frac{3}{4} = ٠$	$١١ \frac{3}{4} = ٠$	١١,٧٦ = » »	٠,٢٩٩

١٩٤ - القاعدة : - اقسام المنزلتين الاولى والثانية على ٠,٠٥

والخارج شلنات ثم اقسام المنزلة الثالثة (مع وضع الباقي يسارها اذا وجد)
على ٠.٠٠٤. والخارج بنسات مراعيًا مع ما يأتي

(أ) لا تطرح شيئًا من خارج القسمة على ٠.٠٠٤. اذا كان ٣ أو أقل
كما في القوس الأول

(ب) اطرح $\frac{1}{4}$ من خارج القسمة على ٠.٠٠٤. اذا كان $٣\frac{1}{4}$ أو $٩\frac{1}{4}$
أو ما بينهما كما في القوس الثاني

(ج) اطرح $\frac{1}{4}$ من خارج القسمة على ٠.٠٠٤. اذا كان $٩\frac{1}{4}$ أو أكثر
كما في القوس الثالث

مثال (١) : - اذا كان خارج القسمة على ٠.٠٠٤ هو ٣ أو أقل

حول ٠.٥٥٩ من الجنيه الانجليزي الى اجزائه

$$\text{الحل : } ٠.٥٥ \div ٠.٠٥ = ١١ \text{ شلنًا}$$

$$٠.٠٩ \div ٠.٠٤ = ٢\frac{1}{4} \text{ بنس}$$

بنس شلن

ويكون الجواب $١١\ ٢\frac{1}{4}$

الايضاح : - بعد اجراء العمل كما في القاعدة لم نطرح شيئًا من خارج القسمة
على ٠.٠٠٤. لانه أقل من $٣\frac{1}{4}$

مثال (٢) : - اذا كان خارج القسمة على ٠.٠٠٤ هو $٣\frac{1}{4}$ أو $٩\frac{1}{4}$ أو ما بينهما

حول ٠.٣٧٨ من الجنيه الانجليزي الى اجزائه

$$\text{الحل : } ٠.٣٧ \div ٠.٠٥ = ٧ \text{ شلنات والباقي } ٠.٠٢ \text{ من الجنيه}$$

$$٠.٠٨ + ٠.٠٢ = ٠.١٠ \text{ من الجنيه}$$

$$٧ = ٠.٠٢٨ \div ٠.٠٠٤$$

$$٧ - \frac{1}{4} = ٦\frac{3}{4} \text{ بنسات}$$

بنس شلن

ويكون الجواب $٧\ ٦\frac{3}{4}$

الايضاح : - بعد ضم الباقي من القسمة الاولى وهو ٠.٠٠٢ الى ٠.٠٠٨ قسمنا
الحاصل على ٠.٠٠٤ فكان الخارج ٧ وحيث أن ٧ عدد بين ٣ و ٩ فنطرح منها
١ ويكون الباقي ٦

مثال (٣) : - اذا كان خارج القسمة على ٠.٠٠٤ اكثر من ٩

حول ٠.٠٩٩٤ من الجنيه الانجليزي الى اجزائه

الحل : ٠.٠٩٩ ÷ ٠.٠٠٤ = ١٩ شلناً والباقي ٠.٠٠٤ من الجنيه

$$٠.٠٠٤ + ٠.٠٠٤ = ٠.٠٠٨ من الجنيه$$

$$١١ = ٠.٠٠٤ ÷ ٠.٠٠٤$$

$$١١ - ١ = ١٠ بنسات$$

بنس شلن

ويكون الجواب ١٠ ١٩

الايضاح : - بعد ضم الباقي من القسمة الاولى وهو ٠.٠٠٤ الى ٠.٠٠٤ وقسمة
الحاصل على ٠.٠٠٤ كان الخارج ١١ وحيث انه يزيد على ٩ فنطرح ١
ويكون الباقي ١٠

تنبيه : - يجب على الطالب ان يتدرج بعد التمكن من التحويل على النحو
السابق الى ايجاد الاجزاء المطلوبة مباشرة بالكيفية الآتية

مثال : - حول ٠.٠٨٧٢ من الجنيه الانجليزي الى اجزائه

بنس شلن

$$٠.٠٨٧٢ ÷ ٠.٠٠٤ = ١٧$$

الايضاح : - يكون العمل شفوياً هكذا

$$٠.٠٨٧٢ ÷ ٠.٠٠٤ = ١٧ شلناً ونحمل ٠.٠٠٢$$

$$٠.٠٠٢ و ٠.٠٠٢ = ٠.٠٠٤ ، ٠.٠٠٤ ÷ ٠.٠٠٤ = ١ ، ١ - ١ = ٠ فنضع ٠$$

بنس شلن

ويكون الجواب ١٧ ٠

تمارين ٥٣

حول ما يأتى الى اجزاء الجنيه الانجلىزى وذلك فى ثلاثة اسطر

٠٠٣٢٨ (٦)	٠٠٥٢٣ (١)
٠٠٩٦٥ (٧)	٠٠٤٣٦ (٢)
٠٠٩٩٢ (٨)	٠٠٥٥٧ (٣)
٠٠٩٠٦ (٩)	٠٠١١ (٤)
٠٠١٩٨ (١٠)	٠٠١٠٥ (٥)

حول ما يأتى الى اجزاء الجنيه الانجلىزى وذلك فى سطر واحد

٠٠٢٠٤ (١٥)	٠٠٥٦١ (١١)
٠٠٠٠١ (١٦)	٠٠٢١٩ (١٢)
٠٠٦٥٧ (١٧)	٠٠٦٧٦ (١٣)
٠٠١١٤ (١٨)	٠٠٧٩٥ (١٤)

١٩٥ - الحالة الثالثة : - تحويل اجزاء الجنيه الانجلىزى الى كسر عشرى

منه مضبوط الى اكثر من ثلاث منازل

١٩٦ - القاعدة : - اضرب عدد الشلنات فى ٠.٠٥ وحول

البنسات والفارذنجات (اذا وجدت) الى فارذنجات واضرب الناتج فى $\frac{1}{4}$ ٠.٠٠١ وقرب الحاصل الى المنزلة المطلوبة ثم اجمع حاصل الضرب والناتج الأخير هو الكسر العشرى المطلوب

بنس شلن

مثال (١) : - حول $7\frac{1}{4}$ ٦ الى كسر عشرى ذى اربع منازل عشرية

الحل : ٦ شلنات $\times ٠.٠٥ = ٠.٣٠$

٣٠ فاردينجاً $\times ٠.٠٠١\frac{١}{٤} = ٠.٣١\frac{١}{٤} = ٠.٣١٣$ مقرباً الى ٤ منازل

الجواب ٠.٣٣١٣

الابضاح : — بعد ضرب الشلنات في ٠.٠٥ حولنا البنسات وكسورها الى فاردينجات بالضرب في ٤ ثم حولنا الفاردينجات الى كسر عشري من الجنيه بالضرب في $٠.٠٠١\frac{١}{٤}$ فتصبح ٠.٣١٢٥ ثم قربنا هذا الناتج الى اربع منازل عشرية وأضفناه الى ما تساويه الشلنات من الجنيه

بنس شلن

مثال (٢) : — حول $٥\frac{١}{٥}$ الى كسر عشري مقرباً الى خمس منازل عشرية

الحل : —

١١ ش $\times ٠.٠٥ = ٠.٥٥$

٢٢ ف $\times ٠.٠٠١\frac{١}{٤} = ٠.٢٢\frac{١}{٤} = ٠.٢٢٩١٦ = ٠.٢٢٩٢$

مقرباً الى ٥ منازل عشرية الجواب ٠.٥٧٢٩٢

ملاحظة : — ينتهي الكسر دائماً اذا كان عدد الفاردينجات بعد التحويل ٣ أو مكررها

تمارين ٥٤

حول ما يأتي الى كسر عشري من الجنيه الانجليزي

بنس	شلن	مقرباً الى ٥ منازل عشرية
(١) $١\frac{١}{٤}$	١٥	٥ منازل عشرية
(٢) $٧\frac{٣}{٤}$	١٤	» » ٤ » »
(٣) $١١\frac{٣}{٤}$	١٨	» » ٥ » »
(٤) $٤\frac{١}{٤}$	٩	الى كسر عشري منته
(٥) $٨\frac{١}{٤}$	١٢	» » » »
(٦) $٩\frac{٣}{٤}$	٢	» » » »

١٩٧ - الحالة الرابعة : - تحويل كسر عشرى من الجنيه الانجلىزى مؤلف من اكثر من ثلاث منازل الى اجزائه

١٩٨ - القاعدة : - اضرب الكسر فى ٢٠ فالصحيح من الحاصل شلنات ثم اضرب كسر الناتج فى ١٢ فالصحيح الثانى بنسات ثم اضرب كسر الناتج الثانى فى ٤ فالصحيح فارذنجات وكسر منها ثم قرب الكسر الأخير الى أقرب عدد صحيح

مثال (١) : - حول ٠,٠٣٣١٣ من الجنيه الانجلىزى الى اجزائه

الحل :

٠,٣٣١٣

٢٠

٦ شلنات = ٦,٦٦٦٠

١٢ (الكسر فقط فى ١٢)

٧ بنسات = ٧,٥١٢

٤ (الكسر فقط فى ٤)

٢ فارذنج بعد التقريب = ٢,٠٤٨

بنس شلن

ويكون الجواب ٦ ٧ ١/٢

مثال (٢) : - حول ٠,٥٧٢٩٢ من الجنيه الانجلىزى الى اجزائه

الحل :

٠,٥٧٢٩٢

٢٠

١١ شلناً = ١١,٤٥٨٤٠

١٢ (الكسر فقط فى ١٢)

٥ بنسات = ٥,٥٠٠٨

٤ (الكسر فقط فى ٤)

٢ فارذنج بعد التقريب = ٢,٠٠٣٢

بنس شلن

ويكون الجواب ١١ ٥ ١/٢

الفصل الخامس

تحويل النقود المصرية والانجليزية والفرنسية الى بعضها

١٩٩ - الحالة الاولى : - تحويل النقود الانجليزية الى مصرية

بما أن الجنيه الانجليزي = ٩٧٥ ملية

$$= ٩٧٥,٠ من الجنيه المصري$$

$$= \frac{٩٧٥}{١٠٠٠} = \frac{٣٩}{٤٠} = (١ - \frac{١}{٤٠}) \text{ من الجنيه المصري}$$

إذا أريد تحويل عدد من الجنيهات الانجليزية الى مصرية فيمكننا ضرب ذاك

$$\text{العدد في } ٩٧٥,٠ \text{ أو في } \frac{٣٩}{٤٠} \text{ أو في } (١ - \frac{١}{٤٠})$$

وبما أن ضرب ذاك العدد في $(١ - \frac{١}{٤٠})$ يؤدي الى الناتج المطلوب بأخصر

طريقة وذلك بأن نطرح من العدد المعلوم $\frac{١}{٤٠}$ منه (أى ربع عشره) فيحسن

تفضيل هذه الطريقة على سواها اذ نلخصها في القاعدة الآتية

٢٠٠ - القاعدة : - حول أجزاء الجنيه الانجليزي (اذا وجدت)

الى كسر عشرى منه مؤلف من ثلاث منازل ثم اطرح مباشرة من الجنيهات

الانجليزية وكسرها ربع عشرها مقرباً الى ثلاث منازل عشرية والناتج

هو جنيهات مصرية ومليمات

مثال (١) : - حول ٧٥٤ جنيناً انجليزياً الى جنيهات مصرية ومليمات

الحل :

$$\frac{١٨٠٨٥٠}{٧٥٤} \text{ خارج قسمة } ٧٥٤ \text{ على } ٤٠$$

$$\begin{array}{r} \text{مليم} \\ ٧٣٥ \end{array} \text{ ويكون الجواب } ١٥٠ \text{ جنيه } ٧٣٥$$

الايضاح : — طرحنا من ٧٥٤ ربع عشرها وذلك بان قسمنا على ٤٠ مباشرة والقسمة على ٤٠ هي عبارة عن القسمة على ٤ ووضع أول رقم من الخارج (أى المطروح) بين المنزلة التي كان يجب وضعه فيها اذا قسم العدد حقيقة على ٤ فاذا قسمنا ٧٥٤ على ٤ وجب وضع أول رقم من الخارج تحت ٧ وبما أن القسمة هي على ٤٠ اذاً يتحتم وضع أول رقم من الخارج تحت ال ٥ وما قصدنا بهذا الوضع الا التسهيل في اجراء عملية الطرح

تنبيه : — يجب على الطالب عدم استعمال ورقة خارجية للقسمة على ٤٠ بل يتحتم عليه اجراء تلك العملية كما بينا في الحل والايضاح

بنس شلن جنبه

مثال (٢) : — حول $٥\frac{1}{4}$ ١٢ الى جنهات مصرية ومليات

الحل : $٥\frac{1}{4} / ١٢ = ١١٥٤ / ١٢٣٠٠$ ك . ج . ك

١١٥٤٦٢٣

أى خارج القسمة على ٤٠ وبعد التقريب الى ٣ منازل = ٢٨٦٨٦٦

١١٢٥٧٥٧

ويكون الجواب ١١٢٥٧٥٧ ج ٢٠ م

الايضاح : — حولنا أولاً اجزاء الجنيه الانجلى الى كسر عشرى منه ذى ثلاث منازل وطرحنا من الجنيهات وكمرها $\frac{1}{4}$ منها مع ملاحظة وضع أول رقم من الخارج بين المنزلة التي كان يجب وضعه فيها اذا كانت القسمة حقيقة على ٤ ووضع العلامة العشرية في الخارج (أى المطروح) تحت العلامة العشرية للمقسوم (أى المطروح منه)

بنس شلن

مثال (٣) : — حول $٨\frac{3}{4}$ ٧ الى مليات

بنس شلن

الحل : $٨\frac{3}{4} \times ٧ = ٥٩٦$ من الجنيه الانجلى

٥٩٦

وهذا الخارج بعد التقريب الى ٣ منازل = ٥٩٦

٥٩٦

ويكون الجواب ٥٩٦ ملياً

تمارين ٥٥

حول ما يأتي الى جنيهات مصرية ومليمات

بنس	شن	جنيه	بنس	شن	جنيه
(١) $6\frac{1}{4}$	١٠	١٢٣	(٦)	٦	١٧
(٢) $8\frac{3}{4}$	١٣	٤٥٦	(٧)	—	—
(٣) $5\frac{1}{4}$	١٩	٤	(٨)	٨	١٦٧
(٤) $1\frac{1}{4}$	—	٦٤	(٩)	—	—
(٥) ١١	١٨	—	(١٠)	١	١

٢٠١ - الحالة الثانية : - تحويل النقود المصرية الى نقود انجليزية

بما ان الجنيه المصرى = ١٠٠٠ ملليم = $\frac{1000}{975}$ من الجنيه الانجليزي

$$= \frac{40}{39} = (1 + \frac{1}{39}) \text{ من الجنيه الانجليزي}$$

∴ اذا اريد تحويل عدد من الجنيهات المصرية الى جنيهات انجليزية فيمكننا

ضرب ذاك العدد في $\frac{1000}{975}$ او في $\frac{40}{39}$ او في $(1 + \frac{1}{39})$ وبما ان ضرب ذاك العدد في $(1 + \frac{1}{39})$ يؤدي الى الناتج المطلوب بأخصرطريقة وذلك بأن نضيف الى العدد المعلوم $\frac{1}{39}$ منه فتفضل هذه الطريقة على سواها

وتلخص فيما يأتي

٢٠٢ - القاعدة : - أضف الى العدد المعلوم من الجنيهات المصرية

والمليمات (اذا وجدت) خارج قسمته على ٣٩ مقرباً الى ثلاث منازل

عشرية ثم حول الكسر العشري في الناتج (اذا وجد) الى أجزاء الجنيه

الانجليزي

مثال (١) : — حول ١٥٠ ٧٣٥ الى نقود انجليزية

الحل : (١٨,٨٥ : ٧٣٥,١٥٠) ٣٩

٣٤٥
٣٣١
١٩٥
...

٧٣٥,١٥٠

١٨,٨٥٠ خارج القسمة على ٣٩ مقرباً الى ٣ منازل عشرية
٧٥٤,٠٠٠

ويكون الجواب ٧٥٤ جنيهًا انجليزيًا

الايضاح : — قسمنا على ٣٩ بالقسمة العشرية التقريبية وأضفنا الخارج مقرباً الى ثلاث منازل عشرية الى العدد المعلوم فكان الناتج جنيهات انجليزية

مثال (٢) : — حول ٧٥٧ ١١٢٥ الى نقود انجليزية

الحل : (٢٨,٨٦٦ : ١١٢٥,٧٥٧) ٣٩

٣٤٥
٣٣٧
٢٥٦
٢٢

١١٢٥,٧٥٧

٢٨,٨٦٦ الخارج مقرباً الى ٣ منازل عشرية

١١٥٤,٦٢٣

١١٥٤,٦٢٣ ج . ك = $\frac{1}{5} \times \frac{12}{1154}$ جنيهًا انجليزيًا وهو الجواب

الايضاح : — قسمنا ١١٢٥,٧٥٧ على ٣٩ بالقسمة العشرية التقريبية واضفنا الخارج المقرب الى ثلاث منازل عشرية الى المقسوم فكان الناتج جنيهات انجليزية وكسرًا من الجنيه الانجليزي ثم حولنا ذلك الكسر الى اجزاء الجنيه الانجليزي

مثال (٣) : — حول ٣٧٦ مليماً الى نقود انجليزية

$$\text{الحل : } ٠.٣٧٦ : ٣٩ = ٠.٠١٠$$

$$٠.٣٧٦ + ٠.٠١٠ = ٠.٣٨٦ \text{ من الجنيه الانجليزي}$$

بنس شلن

$$٠.٣٨٦ \text{ من الجنيه الانجليزي} = ٨ \frac{٢}{٤} \text{ و هو الجواب}$$

تمارين ٥٦

حوّل ما يأتي الى نقود انجليزية

مليم	جنيه	مليم	جنيه
(١) ١٢٥	١٤	(٦) —	١٠٠٥
(٢) ٣٢٠	٢٧٥	(٧) ٠٤٩	—
(٣) ١٧٩	١٤٣٦	(٨) ١١٥	٢٠٣٦
(٤) —	٥٤٣	(٩) ٠٢٣	٤٦٧٨
(٥) ٦٤٥	—	(١٠) —	٢٥٠٠٠

٢٠٣ — الحالة الثالثة : — تحويل النقود الفرنسية الى المصرية

$$\text{بما ان الوتو} = ٧٧١٥٥ \text{ مليماً}$$

$$\text{و} = ٢٠ \text{ فرنكا}$$

$$\therefore \text{الفرنك} = \frac{٧٧١٥٥}{٢٠}$$

$$= ٣٨٥٧٥ \text{ مليماً او } ٠.٣٨٥٧٥ \text{ من الجنيه المصرى}$$

فاذا أريد تحويل أى عدد من الفرنكات الى نقود مصرية ضربنا عددها في ٠.٣٨٥٧٥ (قيمة الفرنك بالنسبة للجنيه المصرى) وحاصل الضرب هو جنيهاً مصرية ومليمات

مثال (١) : — حوّل ٣٦٥٧٥ فرنكا الى نقود مصرية

الحل : —

$$\begin{array}{r}
 ٣٦٥,٧٥ \\
 ٥٧٥,٨٣ \\
 \hline
 ١٠٩٧٢٥ \\
 ٢٩٢٦٠ \\
 ١٨٢٩ \\
 ٢٥٦ \\
 ١٨ \\
 \hline
 ١٤,١٠٨٨
 \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى ثلاث منازل عشرية ١٤,١٠٩ ج م .
 الايضاح : — نستعمل في هذه الحالة طريقة الضرب العشري التقريبي وذلك
 لاحتياجنا الى ثلاث منازل عشرية فقط في حاصل الضرب (أى الى أقرب مليم)
 فنقول : —

عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $٣ = ١ + ١ - ٣ =$
 « المضروب فيه » $٧ = ١ + ٣ + ٣ =$ « المضروب فيه »
 وبقلب المضروب فيه ووضع أول رقم منه تحت ثانى رقم من المضروب يكون
 الوضع هكذا

$$\begin{array}{r}
 ٣٦٥٧٥٠ \\
 ٥٧٥٨٣ \\
 \hline
 \end{array}$$

وبما ان الصفر الموضوع يمين المضروب لا يفيد حذفه وبدأنا الضرب في ٥ كما
 يتضح من الحل أعلاه

مثال (٢) : — حول ٧٢٤٢٣ فرنكاً الى نقود مصرية

الحل : —

$$\begin{array}{r}
 ٧٢٤٢٣٠٠ \\
 ٥٧٥٨٣ \\
 \hline
 ٢١٧٢٦٩٠٠ \\
 ٥٧٩٣٨٤٠ \\
 ٣٦٢١١٥ \\
 ٥٠٦٩٦ \\
 ٣٦٢١ \\
 \hline
 ٢٧٩٣,٧١٧٢
 \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى ثلاث منازل عشرية ٢٧٩٣,٧١٧ ج م .

الايضاح : - بعد ايجاد عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في كلا المضروبين قلبنا المضروب فيه ووضعنا اول رقم منه تحت ثانى رقم من ارقام المضروب الباقية مع حذف اول رقم الذى هو صفر واجرينا عمليتى الضرب والتقريب كما فى مثال (١)

مثال (٣) : - حول ٥٦ سنتيما الى نقود مصرية

الحل :

$$\begin{array}{r} ٥٦ \\ ٥٨٣ \\ \hline ١٦٨ \\ ٤٥ \\ ٣ \\ \hline ٠.٠٢١٦ \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى ثلاث منازل عشرية هو ٠.٠٢٢ من الجنيه المصرى او ٢٢ مليماً

الايضاح : - وجدنا عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في كل من المضروبين ثم قلبنا الارقام الباقية من المضروب فيه ووضعنا اول رقم منها تحت ثانى رقم من ارقام المضروب الباقية حاذفين اول رقم منها الذى هو صفر وسائرهم في عمليتى الضرب والتقريب على نحو ما سبق فى المثالين الاول والثانى

ومن الامثلة السابقة نستنتج القاعدة الآتية : -

٢٠٤ - القاعدة : - اقلب العدد ٠.٠٣٨٥٧٥ من الجنيه المصرى (قيمة الفرنك) وضع اول رقم معنوى منه تحت آحاد السنتيمات واضرب ضرباً عشرياً تقريبياً وأفضل من يمين حاصل الضرب أربعة أرقام عشرية ثم قرب الى ثلاثة أرقام عشرية

ملاحظة (١) : - اذا لم يحتو العدد المراد تحويله على سنتيمات فضع مكانها صفرين معتبراً أولهما آحاد السنتيمات عند قلب قيمة الفرنك

ملاحظة (٢) : - اذا احتوى العدد المراد تحويله على آحاد السنتيمات فقط

فاضرب في ٣٨ مقلوبة واذا احتوى على عشرات السنتيمات فاضرب في ٣٨٥ مقلوبة واذا احتوى على آحاد الفرنكات فاضرب في ٣٨٥٧ مقلوبة واذا زاد على ذلك فاضرب في قيمة الفرنك كلها مقلوبة — وذلك مستنتج من طريقة ايجاد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب فيه

مثال : — حول ٨ سنتيمات و ٤٢ سنتيما و ٧٦٩٤ فرنكات و ٧٥ فرنكا الى نقود مصرية على التعاقب

(ب)	(١)	الحل :
٤٢	٨	
٥٨٣	٨٣	
١٢٦	٢٤	
٣٤	٦	
٢	٠.٠٠٣٠	
٠.٠١٦٢		
(د)	(ج)	
٧٥٠٠	٧٩٤	
٥٧٥٨٣	٧٥٨٣	
٢٢٥٠٠	٢٣٨٢	
٦٠٠٠	٦٣٥	
٣٧٥	٤٠	
٥٣	٥	
٤	٠.٣٠٦٢	
٢٠٨٩٣٢		

وتكون الاجوبة مقربة الى ثلاث منازل عشرية : —

٣ مليات و ١٦ مليا و ٣٠٦ مليات و ٢٠٨٩٣ ج ٢٠

الايضاح : — راعينا في الحل ما ذكرناه في القاعدة والملاحظتين التاليتين لها

ملاحظة (٣) : — اذا كان العدد المراد تحويله يحتوى على ونوات واجزاء

الونتو فحول الونتوات واجزاء الونتو الى فرنكات بضرب الونتوات في ٢٠ وإضافة الاجزاء الى الحاصل مباشرة أثناء الضرب كما يتضح من حل المثال الآتي

سنتيم فرنك وتو
مثال : - حول ٤٥ ١٤ ٢٦٧ الى نقود مصرية

سنتيم	فرنك	وتو	الحل :
٤٥	١٤	٢٦٧	
٢٠			
٥٣٥٤,٤٥			
٥٧٥ ٨٣			
١٦٠٦٣٣٥			
٤٢٨٣٥٦			
٢٦٧٧٢			
٣٧٤٨			
٢٦٨			
٢٠٦,٥٤٧٩			

ويكون الجواب مقرباً الى ثلاث منازل عشرية ٢٠٦,٥٤٨ ج م
الايضاح : - ضربنا الونتوات في ٢٠ وأضافنا الى الحاصل أثناء الضرب
الفرنكات والسنتيمات ثم ضربنا الحاصل الكلي في قيمة الفرنك مقلوبة كما ذكرنا آنفاً

تمارين ٥٧

سنتيم	فرنك	سنتيم	فرنك
٣٧ (١)	٣٢١٥	٤٨ (٧)	١٤٦٥٩
— (٢)	٨٦٨٤	٦٥ (٨)	٥٨١٤١٦
٤٦ (٣)	—	— (٩)	٨٠٠٠٠٠٠
٩٢ (٤)	٧	٧٥ (١٠)	٩٨١٢١٧
٤٨ (٥)	٣٦	٠٨ (١١)	١٠٥٠٤
٠٩ (٦)	—	— (١٢)	١٠٨٠٤٥
٥٧ (١٣)	١٢	٢٥٦٤	وتو
٨٥ (١٤)	٧	١٠٤٢٣	

٢٠٥ - الحالة الرابعة : - تحويل النقود المصرية الى الفرنسية

بما ان الفرنك = ٠,٠٣٨٥٧٥ من الجنيه المصرى

$$\frac{1}{0,038575} = \text{الجنيه المصرى}$$

= ٢٥,٩٢٣٥ فرنكا مقرباً الى ٤ منازل عشرية كما هو

مبين من القسمة العشرية التقريبية

$$\begin{array}{r} 25,9235 \quad (100000) \quad (0,038575) \\ 22800 \\ 30625 \\ 907 \\ 136 \\ 20 \\ 1 \end{array}$$

ومن ذلك نستنتج قاعدتين لتحويل النقود المصرية الى الفرنسية

٢٠٦ - القاعدة الاولى : - اضرب العدد المراد تحويله من

الجنيهات المصرية فى ٢٥,٩٢٣٥ بطريقة الضرب العشرى التقريبى مقرباً

حاصل الضرب الى منزلتين عشريتين وذلك فى تحويل مبالغ تقل قيمها

عن ٢٠٠ جنيه

٢٠٧ - القاعدة الثانية : - اقسم العدد المراد تحويله من الجنيهات

المصرية على ٠,٠٣٨٥٧٥ بطريقة القسمة العشرية التقريبية مقرباً خارج

القسمة الى رقمين عشريين

وهذه القاعدة اعمّ وأصحّ ويجب استعمالها دون غيرها فى جميع الحالات

خصوصاً فى التحويلات التى تكون مبالغها ٢٠٠ جنيه او اكثر كما يتضح ذلك

فى الأمثلة الآتية

ملاحظة : - ان السبب فى تفضيل القاعدة الثانية على الاولى هو انتهاء الكسر

في قيمة الفرنك بالنسبة للجنيه المصرى (اى المقسوم عليه) يننا لا ينتهى كسر قيمة الجنيه بالنسبة للفرنكات (اى المضروب فيه) كما اتضح ذلك فى عملية القسمة السابقة ومن ذلك ينشأ فرق ليس بالقليل بين نتائج القاعدتين كلما كانت قيم المبالغ المراد تحويلها ٢٠٠ جنية او اكثر وليبان ذلك نضرب الثلاثة الامثلة الآتية

مثال (١) : - حول ٨٦٣٢٥ جنيهاً مصرية الى فرنكات وسنتيمات

الحل بالقاعدة الاولى

$$\begin{array}{r}
 ٢٥,٩٢٣٥ \\
 ٥٢٣٨ \\
 \hline
 ٢٠٧٣٨٨ \\
 ٧٧٧٧ \\
 ٥١٨ \\
 ١٣٠ \\
 \hline
 ٢١٥,٨١٣
 \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى منزلتين عشريتين ٢١٥,٨١ فرنكا

الايضاح : - بعد ايجاد عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها فى كلا المضروبين قلبنا الارقام الاقل وصرنا على طريقة الضرب العشرى التقريبى وفصلنا من يمين الحاصل الكلى ثلاثة ارقام عشرية وقربنا الى منزلتين (اى الى اقرب سنتيم)

الحل بالقاعدة الثانية : -

$$\begin{array}{r}
 ٨,٣٢٥٠ (٢١٥,٨١) \\
 ٦١٠٠ \\
 ٢٢٤٢ \\
 ٣١٣ \\
 ٥ \\
 ١
 \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى منزلتين عشريتين ٢١٥,٨١ فرنكا

الايضاح : - قسمنا قسمة عشرية تقريبية مقر بين الى منزلتين عشريتين (اى الى اقرب سنتيم)

مثال (٢) : - حول ٢٠٠ جنية مصرى الى فرنكات

الحل بالقاعدة الاولى : -

$$٥١٨٤,٧٠٠٠ = ٢٠٠ \times ٢٥,٩٢٣٥$$

ويكون الجواب مقرباً الى منزلتين عشريتين ٥١٨٤,٧٠ فرنكا

الحل بالقاعدة الثانية : -

$$٣٨٥٧٥) ٢٠٠٠٠٠ (٥١٨٤,٧١$$

$$٧١٢٥٠$$

$$٣٢٦٧٥$$

$$١٨١٥$$

$$٢٧٢$$

$$٢$$

ويكون الجواب مقرباً الى منزلتين عشريتين ٥١٨٤,٧١ فرنكا
أى ان هناك فرقاً قيمته سنتيم واحد وذلك ناشئ عن ضرب $(٢٥ + ٠٠) \times ٢٠٠$
التي يجب ان تلى ٥ (أى المئزلة العشرية الرابعة) فى العدد ٢٥,٩٢٣٥

مثال (٣) : - حول ١٥٨٧,٢٦٥ جنيهاً مصرياً الى فرنكات

الحل بالقاعدة الاولى : -

$$١٥٨٧,٢٦٥٠٠$$

$$٥٣ ٢٩٥٢$$

$$٣١٧٤ ٥٣٠٠$$

$$٧٩٣ ٦٣٢٥$$

$$١٤٢ ٨٥٣٩$$

$$٣ ١٧٤٥$$

$$٤٧٦٢$$

$$٧٩٤$$

$$٤١١٤٧,٤٦٥$$

ويكون حاصل الضرب مقرباً الى منزلتين عشريتين ٤١١٤٧,٤٧ فرنكا

الحل بالقاعدة الثانية : -

$$٣٨٥٧٥) ١٥٨٧٢٦٥ (٤١١٤٧,٥١$$

$$٤٤٢٦٥$$

$$٥٦٩٠٠$$

$$١٨٣٢٥$$

$$٢٨٩٥$$

$$١٩٥$$

$$٢$$

أى ان الخارج مقرباً الى منزلتين عشريتين هو ٤١١٤٧,٥١ فرنكا وهو الجواب الصحيح

فترى من هذين الحلين أن هناك فرقاً قدره ٤ سنتيمات بين نتيجتي الطريقتين

$$\text{أى } ٤١١٤٧,٥١ - ٤١١٤٧,٤٧ = ٠,٠٤ \text{ من الفرنك}$$

وذلك الفرق ناشئ عن الضرب في قيمة الجنيه بالفرنكات مقربة الى أربع منازل عشرية فقط وعدم الضرب في المنازل العشرية التالية التى هى + ٠,٠٠٠٠٠٢٥

٢٠٨ - وإذا اريد تحويل النقود المصرية الى وتوات وأجزاء التوات فلنا طريقتان

٢٠٩ - الطريقة الاولى : - حول المبلغ المعلوم الى فرنكات أولاً بالطريقة السالفة ثم اقسام الصحيح من الناتج ما عدا آحاده على ٢ فيكون الخارج الصحيح وتوات والباقي اذا وجد (لا يزيد على ١) يكون عشرات الفرنكات وباضافته الى الآحاد يكون الفرنكات المطلوبة والجزء العشرى الأصلى يكون السنتيمات

٢١٠ - الطريقة الثانية : - اقسام المبلغ المعلوم على ٠,٠٧٧١٥ من الجنيه (قيمة التوات بالجنيه المصرى) الى أن تنتهى من الخارج الصحيح الذى هو وتوات ثم اضرب الباقي فى ٢٠ واقسم الحاصل على ٠,٠٧٧١٥ الى أن تنتهى من الخارج الصحيح الذى هو فرنكات ثم اضرب الباقي فى ١٠٠ واقسم الحاصل على ٠,٧٧١٥ مقرباً الى رقين صحيحين والخارج سنتيمات

مثال : - حول ٥٧٣,٨٥٠ ج . م الى وتوات وأجزاء التوات

الحل بالطريقة الاولى : -

$$\begin{array}{r}
 ٥٧٣,٨٥٠ \quad (١٤٨٧٦,٢٢) \\
 ١٨٨ \quad ١٠٠ \\
 ٣٣ \quad ٨٠٠ \\
 ٢ \quad ٩٤٠٠ \\
 ٢٣٩٧ \\
 ٨٣ \\
 ٦
 \end{array}$$

سنتيم فرنك وتو

$$٧٤٣ \quad ١٦ \quad ٢٢ = \text{فرنكا } ١٤٨٧٦,٢٢$$

الايضاح : - بعد التحويل الى فرنكات قسمنا ١٤٨٧ (العدد الصحيح من الخارج ما عدا رقم الآحاد) على ٢ فنتج ٧٤٣ وتووا وكان الباقي ١ (أى عشرات الفرنكات) وباضافته الى ٦,٢٢ نتج ١٦,٢٢ فرنكا

سنتيم فرنك وتو

$$٧٤٣ \quad ١٦ \quad ٢٢ \text{ وعليه يكون الجواب}$$

الحل بالطريقة الثانية : -

$$٥٧٣٨٥٠٠ \quad (٧٤٣ \text{ وتو } ٧٧١٥)$$

$$٣٣٨٠٠$$

$$٢٩٤٠٠$$

$$٦٢٥٥ \quad \text{الباقي الاول}$$

$$٢٠$$

$$١٢٥١٠٠ \quad (\text{فرنك } ١٦)$$

$$٤٧٩٥٠$$

$$١٦٦٠ \quad \text{الباقي الثاني}$$

$$١٠٠$$

$$١٦٦٠٠٠$$

$$١١٧٠٠ \quad (\text{سنتيم } ٢٢)$$

سنتيم فرنك وتو

ويكون الجواب مقرباً الى أقرب سنتيم ٢٢ ١٦ ٧٤٣ أى عين الجواب

في الطريقة الاولى

الايضاح : - قسمنا المبلغ على ٧٧١٥ الى أن انتهينا من الخارج الصحيح

٧٤٣ وتوا تم ضربنا الباقي ٦٢٥٥ في ٢٠ وقسمنا الحاصل على ٠.٧٧١٥ الى أن انتهينا من خارج صحيح قدره ١٦ فرنكا تم ضربنا الباقي ١٦٦٠ في ١٠٠ وقسمنا الحاصل على ٠.٧٧١٥ مقربين الخارج الى أقرب عدد صحيح فخرج ٢٢ سنتيا وللطالب الخيار في استعمال أى الطريقتين لسهولة كليهما

تمارين ٥٨

حول ما يأتى الى فرنكات وسنتيات

جنيه	مليم		جنيه	مليم	
١٠٩	٦٥٤	(٦)	٣١٢	٤٢٥	(١)
٣٢٤	٨١٩	(٧)	١٧١٨	—	(٢)
٦٨١	٣٢٥	(٨)	—	٦٧٢	(٣)
١٦٠٠	—	(٩)	١٣	٤٨٠	(٤)
١٢٤٥٣	٦٢٥	(١٠)	٥٧	٩٣٢	(٥)

حول ما يأتى الى وتوات وفرنكات وسنتيات

جنيه	مليم		جنيه	مليم	
٢٣٠	١٠٠	(١٤)	١١	١١٠	(١١)
١٦	٧٥٣	(١٥)	١٦٥	٣١٥	(١٢)
٧	٢٠٠	(١٦)	٤٠٠٠	—	(١٣)

٢١١ - الحالة الخامسة : - تحويل النقود الانجليزية الى الفرنسية باعتبار الجنيه الانجليزي = ٩٧١٥ قرشاً والوتو = ٧٧١٥ قرشاً

بما ان الفرنك = ٠.٠٣٨٥٧٥ من الجنيه المصرى

وبما ان الجنيه الانجليزي = ٠.٠٩٧٥ » » »

٠٠ يحتوى الجنيه الانجليزي على $\frac{٠.٠٩٧٥}{٠.٠٣٨٥٧٥} = ٢٥٠٢٧٥٤$ فرنكاً

ومن ذلك نستنتج قاعدتين

٢١٢ - القاعدة الاولى : - اضرب المبلغ المراد تحويله من النقود الانجليزية (بعد تحويل أجزاء الجنيه الانجليزي اذا وجدت الى كسر عشرى منه ذى خمس منازل) فى ٠٠٠ + ٢٥,٢٧٥٤ مقرباً الى منزلتين عشريتين أى الى أقرب سنتيم

٢١٣ - القاعدة الثانية : - حوّل النقود الانجليزية المراد تحويلها أولاً الى نقود مصرية ثم حوّل الناتج الى نقود فرنسية بقسمته على ٠,٠٣٨٥٧٥ مراعيًا عدد الأرقام العشرية الواجب ابقاؤها فى المقسوم ويفضل استعمال القاعدة الثانية وذلك لعدم انتهاء العدد ٠٠٠ + ٢٥,٢٧٥٤ المستعمل فى القاعدة الأولى

مثال : - حوّل ٩١٥/١٦/٧ ج . ك . الى نقود فرنسية

الحل بالقاعدة الاولى

$$٩١٥,٨٢٩١٧ = ٩١٥/١٦/٧ ج . ك .$$

$$٥ = ١ + ٢ + ٢ = \text{عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها فى المضروب}$$

$$٦ = ١ + ٣ + ٢ = \text{فيه } \gg \gg \gg \gg \gg \gg$$

فيكون الوضع والضرب هكذا

$$\begin{array}{r} ٩١٥,٨٢٩١٧ \\ + ٤٥٧٢٥٢ \dots \\ \hline ١٨٣١٦٥٨٣ \\ ٤٥٧٩١٤٦ \\ ١٨٣١٦٦ \\ ٦٤١٠٧ \\ ٤٥٧٩ \\ ٣٦٦ \\ \hline ٢٣١٤٧,٩٤٧ \end{array}$$

و يكون الجواب مقرباً الى رقمين عشريين ٩٥ سنتيم
٢٣١٤٧ فرنك

الحل بالقاعدة الثانية

$$\begin{array}{r}
 ٩١٥,٨٢٩٢ \\
 ٢٢,٨٩٥٧ \\
 \hline
 ٠,٠٣٨٥٧٥٠ \quad ٨٩٢,٩٣٣٥ \quad (٢٣١٤٧,٩٩ \\
 ١٢١٤٣٣ \\
 ٥٧٠٨٥ \\
 ١٨٥١٠ \\
 ٣٠٨٠ \\
 ٣٨٠ \\
 ٣٣
 \end{array}$$

س ف
ويكون الجواب مقرباً الى رقمين عشرين ٩٩ ٢٣١٤٧

ومن هذين الحلين نرى ان الزيادة في الحل الثاني على الحل الاول هي : -

$$٢٣١٤٧,٩٩ - ٢٣١٤٧,٩٥ = ٠,٠٤ \text{ من الفرنك ويزداد الفرق بين الحلين في}$$

المبالغ التي تزيد على المبلغ السابق تحويلة كما سيتبين في المثال الآتي : -

$$\text{بنس شلن جنيهه} \\ \text{مثال : - حول } ٨ \frac{1}{4} \quad ١٥ \quad ٨٣١٤$$

الحل بالقاعدة الاولى

$$٨ \frac{1}{4} / ١٥ / ٨٣١٤ \text{ ج. ك.} = ٨٣١٤,٧٨٤٣ \frac{٥}{٨}$$

$$= ٨٣١٤,٧٨٤٣٧٥$$

$$= ٨٣١٤,٧٨٤٣٨ \text{ مقرباً الى ٥ منازل عشرية}$$

$$\begin{array}{r}
 ٨٣١٤,٧٨٤٣٨ \\
 ٤٥٧٢٥٢ \\
 \hline
 ١٦٦٢٩٥٦٨٨ \\
 ٤١٥٧٣٩٢٢ \\
 ١٦٦٢٩٥٧ \\
 ٥٨٢٠٣٥ \\
 ٤١٥٧٤ \\
 ٣٣٢٦ \\
 \hline
 ٢١٠١٥٩,٥٠٢
 \end{array}$$

سنتقيم فرنك

أى ان الجواب يكون ٥٠ ٢١٠١٥٩ مقرباً الى منزلتين عشريتين

الحل بالقاعدة الثانية

$$\begin{array}{r}
 ٨٣١٤,٧٨٤٤ \\
 ٢٠٧,٨٦٩٦ \\
 \hline
 ٠,٠٣٨٥٧٥ \overline{) ٨١٠٦,٩١٤٨} (٢١٠١٥٩,٨٢ \\
 \underline{٣٩١٩١} \\
 ٦١٦٤٨ \\
 \underline{٢٣٠٧٣} \\
 ٣٧٨٥ \\
 \underline{٣١٤} \\
 ٦
 \end{array}$$

س ف

ويكون الجواب ٨٢ ٢١٠١٥٩

أى ان هناك فرقاً قدره ٨٢ ٢١٠١٥٩,٨٢ - ٢١٠١٥٩,٥٠ = ٣٢ من الفرنك

٢١٤ - وينشأ هذا الفرق كما ذكرنا عن عدم انتهاء الكسر ٠,٢٧٥٤ +

وقد وضعنا أمامه علامة (+) دلالة على وجود أرقام تلى آخره التى لو استعمل

منها العدد اللازم فى جميع العمليات لكانت النتائج مساوية لنتائج القاعدة الثانية

وفضلاً عن وجود هذا الفرق فلا نزال نفضل القاعدة الاولى خصوصاً فى تحويل

المبالغ التى لا تتجاوز ١٠٠٠ جنيه وذلك لمهولة استعمالها

تمارين ٥٩

حول ما يأتى الى نقود فرنسية بالقاعدة الاولى

- (١) $١٧ \frac{١}{٢} / ٥١٤$ ج. ك (٤) $١ \frac{٢}{٤} / ١٨٦$ ج. ك
 (٢) $١٠ \frac{١}{٤} / ٨٧٥$ » (٥) $٩ \frac{١}{٤} / ٩١٣$ »
 (٣) $١٢ / ٧٣$ » (٦) $٣ \frac{١}{٤} / ٥٢$ »

حول ما يأتى الى نقود فرنسية بالقاعدة الثانية

- | بنس | شلتن | جنيه | بنس | شلتن | جنيه |
|-----------|------|-----------------|------------|------|------------------|
| (٧) ١٢١٨ | ١٨ | ٩ | (١٠) ٧٨٥٣ | ١٤ | ٧ $\frac{١}{٤}$ |
| (٨) ٨١٤٤ | ٧ | ١١ | (١١) ١٦٤٨٠ | ١٩ | ١٠ |
| (٩) ١٢٩٥٨ | ١٣ | ٨ $\frac{٣}{٤}$ | (١٢) ٩٧٦٤٣ | ٨ | ١١ $\frac{٢}{٤}$ |

٢١٥ - الحالة السادسة : - تحويل النقود الفرنسية الى الانجليزية باعتبار
الوتو ٧٧١٥ قرشاً والجنيه الانجليزي = ٩٧,٥ قرشاً

بما أن الجنيه الانجليزي = ٠٠٠ + ٢٥,٢٧٥٤ فرنكا نستخرج لهذه الحالة قاعدتين

٢١٦ - القاعدة الاولى : - اقسام عدد الفرنكات المراد تحويله
على ٠٠ + ٢٥,٢٧٥٤ مقرباً الى ثلاث منازل عشرية ثم حوّل الكسر
العشري الى أجزاء الجنيه الانجليزي

٢١٧ - القاعدة الثانية : - حوّل عدد الفرنكات الى نقود مصرية
بالضرب في ٠,٣٨٥٧٥ ضرباً عشرياً تقريبياً ثم حوّل الناتج الى نقود
انجليزية وذلك بأن تضيف اليه $\frac{1}{4}$ منه وحوّل الكسر العشري الى اجزاء
الجنيه الانجليزي

ويفضل كذلك استعمال القاعدة الثانية نظراً لعدم انتهاء الكسر ٠٠٠ + ٢٧٥٤,٠
في القاعدة الاولى

س ف

مثال : - حوّل ٩٩ الى نقود انجليزية

الحل بالقاعدة الاولى

$$٢٥,٢٧٥٤ (٢٣١٤٧,٩٩) ٩١٥,٨٣١$$

$$٤٠٠ ١٣$$

$$١٤٧ ٣٨$$

$$٢١ ٠٠$$

$$٧٨$$

$$٢$$

أى ان الجواب = ٩١٥,٨٣١ ج . ك

$$\begin{array}{r} \text{بنس} \\ \text{شلن} \\ \text{جنيه} \end{array} \quad \begin{array}{r} ٧ \frac{1}{4} \\ ١٦ \\ ٩١٥ \end{array} =$$

الحل بالقاعدة الثانية

$$\begin{array}{r}
 ٢٣١٤٧,٩٩ \\
 ٥٧٥ \ ٨٣ \\
 \hline
 ٦٩٤٤٣٩٧ \\
 ١٨٥١٨٣٩ \\
 ١١٥٧٤٠ \\
 ١٦٢٠٣ \\
 \hline
 ١١٥٧ \\
 ٢٠ \text{ ج } ٨٩٢,٩٣٣٦ \\
 ٣٩ \text{ - } ٨٩٢,٩٣٣٦ \text{ (} ٢٢,٨٩٦ \\
 ١١٢ \\
 ٣٤٩ \\
 ٣٧٣ \\
 ٢٢ \\
 ٢ \\
 ٨٩٢,٩٣٤ \\
 ٢٢,٨٩٦ \\
 \hline
 ٩١٥,٨٣٠ \text{ ج . ك}
 \end{array}$$

بنس شلن جنيه
 ٩١٥ ١٦ ٧ $\frac{1}{4}$ ويكون الجواب
 اى أن هناك فرقاً بين الحالتين قدره فاردينج وذلك ناشىء عن عدم انتهاء الكسر
 فى العدد ٢٥,٢٧٥٤

س ف
 مثال آخر: - حول ٨٢ الى ٢١٠,١٥٩ الى نقود انجليزية
 الحل بالقاعدة الاولى

$$\begin{array}{r}
 ٨٣١٤,٧٩٨ \text{ (} ٢١٠,١٥٩,٨٢ \text{) } ٢٥,٢٧٥٤ \\
 ٧٩٥٦ \ ٦٢ \\
 ٣٧٤ \ ٠٠ \\
 ١٢١ \ ٢٥ \\
 ٢٠ \ ١٥ \\
 ٢ \ ٤٦ \\
 ١٩
 \end{array}$$

بنس شلن جنيه
 ٨٣١٤ ١٥ ١١ $\frac{1}{4}$ ويكون الجواب

١- ا' بالقاعدة الثانية

$$\begin{array}{r}
 ٢١٠١٥٩,٨٢ \\
 ٥٧٥ \ ٨٣ \\
 \hline
 ٦٣٠٤٧٩ \ ٤٦ \\
 ١٦٨١٢٧ \ ٨٦ \\
 ١٠٥٠٧ \ ٩٩ \\
 ١٤٧١ \ ١١ \\
 ١٠٥ \ ٠٨ \\
 \hline
 ٨١٠٦,٩١٥٠ \text{ ج ٢٠} \\
 ٣٩) ٨١٠٦,٩١٥ (٢٠٧,٨٦٩ \\
 ٣٠٦ \\
 ٣٣٩ \\
 ٢٧١ \\
 ٣٧ \\
 ٢
 \end{array}$$

ويكون الخارج مقرباً الى ٣ منازل عشرية ٢٠٧,٨٦٩

$$\begin{array}{r}
 ٨١٠٦,٩١٥ \\
 ٢٠٧,٨٦٩ \\
 \hline
 ٨٣١٤,٧٨٥
 \end{array}$$

بنس شلن جنيه
ويكون الجواب ٨ ١/٢ ١٥ ٨٣١٤

٢١٨ — ويكون الفرق بين الخطين ٣ بنسات وذلك ناشئ عن عدم انتهاء الكسر في العدد ٢٥٢٧٥٤ وفضلاً عن وجود هذا الفرق فنفضل الحلّ بالقاعدة الاولى خصوصاً في المبالغ التي لا تزيد على ٢٥٠٠٠ فرنك

تمارين ٦٠

حوّل ما يأتي الى نقود انجليزية بالقاعدة الاولى

سنتيم	فرنك	سنتيم	فرنك	وتتو
(١) ٦٥	١٥١٧	(٤) ٧٤	١٥	٢٠٨
(٢) ٨٠	٨٦١٢	(٥) —	٨	٩٧
(٣) ١٥	٢٤٩٧٥	(٦) ٤٧	١٢	١٠٩

حول ما يأتي الى نقود انجليزية بالقاعدة الثانية

سنتيم	فرنك	سنتيم	فرنك
١٠ (١٠)	٤٠ ٤	٦٠ (٧)	٦٨٤٧٦
١٠ (١١)	١١ ٢٨٨١	— (٨)	١٢٥٣٨٧
٩٠ (١٢)	٩ ١٦٣٤٥	٨٥ (٩)	٩٢٤١٨

تمة في تحويل النقود المصرية والانجليزية والفرنسية

- ٢١٩ - يجب على الطالب استظهار الجدولين الآتين وذلك لما فيهما من الفائدة من حيث تحقيق النتائج بالقواعد المختصرة السالفة الذكر في تحويل النقود الفرنسية والانجليزية الى مصرية ومن حيث السرعة في التحويل دون الالتجاء الى القواعد السابقة كما هو متبع في أقلام الحسابات بالمصارف والحال التجارية
- ٢٢٠ - جدول لتحويل النقود الفرنسية الى النقود المصرية ويبين القيم بالقرش للفرنكات من ١ الى ٩

✽ جدول النقود الفرنسية ✽

القيمة بالقرش	فرنك	القيمة بالقرش	فرنك	القيمة بالقرش	فرنك
٢٧,٠٠٢٥	٧	١٥,٤٣٠٠	٤	٣,٨٥٧٥	١
٣٠,٨٦٠٠	٨	١٩,٢٨٧٥	٥	٧,٧١٥٠	٢
٣٤,٧١٧٥	٩	٢٣,١٤٥٠	٦	١١,٥٧٢٥	٣

مثال على كيفية استعمال هذا الجدول ومقارنة نتائجه بنتائج القاعدة

بنس فرنك

حول ٥٤ ٦٤٨٥ الى نقود مصرية

الحل بالقاعدة المختصرة	س	ف	التحقيق بالجدول
٦٤٨٥,٥٤	—	٦٠٠٠	٢٣١٤٥,٠٠ =
٥٧٥ ٨٣	—	٤٠٠	١٥٤٣,٠٠ =
١٩٤٥٦ ٦٢	—	٨٠	٣٠٨,٦٠ =
٥١٨٨ ٤٣	—	٥	١٩,٢٩ =
٣٢٤ ٢٨	٥٠	—	١,٩٣ =
٤٥ ٤٠	٤	—	٠,١٥ =
٣ ٢٤	٥٤	٦٤٨٥	٢٥٠١٧,٩٧
٢٥٠,١٧٩٧	مليم جنيه	٢٥٠ ١٨٠	مليم جنيه
٢٥٠ ١٨٠			

الابضاح : — حولنا أولاً بالقاعدة وذلك بقلب العدد ٠,٠٣٨٥٧٥ ووضع أول رقم معنوي منه تحت آحاد السنتيمات وضربنا ضرباً عشرياً تقريبياً مقربين الى ثلاث منازل عشرية ثم حققنا الناتج وذلك بأن جزأنا المبلغ الى اعداد يمكن ايجاد قيمها بضرب اعداد القرنكات في الجدول في ١٠ أو قواها أو قسمتها على ١٠ أو قواها

تمارين ٦١

حول ما يأتي بالقاعدة المختصرة وحقّق نتائجك بالجدول

س	فرنك	س	ف	وتو
(١) ٤٢	١٢١٨	(٣) ٦١	١٥	٢٥٤
(٢) ٨٠	٦٥٣٥٧	(٤) ١٠	٤	١١٧١

٢٢١ - جدول لتحويل النقود الانجليزية الى النقود المصرية ويبيّن القيم بالجنيه المصرى للجنيهات الانجليزية من ١ الى ٩

✳ جدول النقود الانجليزية ✳

جنيه	القيمة بالجنيه المصرى	جنيه	القيمة بالجنيه المصرى	جنيه	القيمة بالجنيه المصرى
١	٠,٩٧٥	٤	٣,٩٠٠	٧	٦,٨٢٥
٢	١,٩٥٠	٥	٤,٨٧٥	٨	٧,٨٠٠
٣	٢,٩٢٥	٦	٥,٨٥٠	٩	٨,٧٧٥

ويضاف الى هذا الجدول قيمتا الشان والبنس هكذا

الشان = ٠,٠٤٨٧٥ من الجنيه المصرى

البنس = ٠,٠٠٤ » » »

وذلك لأجل إيجاد قيم أجزاء الشان وأجزاء البنس بسهولة فى عمليات التحويل

مثال على كيفية استعمال هذا الجدول ومقارنة الناتج بناتج القاعدة

بنس	شان	جنيه	
حوّل	٦ ¼	١٦	الى نقود مصرية
		٨١٧	

الحل بالقاعدة

$$\begin{array}{r} ٨١٧,٨٢٧ \\ ٢٠,٤٤٦ \\ \hline ٧٩٧,٣٨١ \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{مليم} \\ \text{جنيه} \end{array} \quad \begin{array}{l} ٣٨١ \\ ٧٩٧ \end{array} =$$

التحقيق بالجدول

بنس	شان	جنيه	مليم	جنيه
—	—	٨٠٠	٠,٠٠٠	٧٨٠
—	—	١٠	٠,٠١٠	٩,٧٥٠
—	—	٧	٠,٠٠٧	٦,٨٢٥
—	١٠	—	٠,٠٤٨٧٥	٠,٠٤٨٧٥
—	٥	—	٠,٠٢٤٣٧	٠,٠٢٤٣٧
—	١	—	٠,٠٠٤٨٧	٠,٠٠٤٨٧
٦	—	—	٠,٠٢٤٣	٠,٠٢٤٣
¼	—	—	٠,٠٠٢٠	٠,٠٠٢٠
٦ ¼	١٦	٨١٧	٧٩٧,٣٨١٢	٧٩٧,٣٨١٢
			مليم	جنيه
			٣٨١	٧٩٧

الايضاح : — حولنا أولاً بالقاعدة المختصرة وذلك بأن طرحنا من المبلغ المعلوم (بعد تحويل الشلنات والبنسات الى كسر عشرينى ذى ثلاث منازل) ربع عشره فتتجت القيمة المعادلة بالنقود المصرية وقدرها ٧٩٧,٣٨١ ج . م ثم حولنا بواسطة الجدول متبعين طريقة الاجزاء المتداخلة خصوصاً فى إيجاد قيم أجزاء الشان وأجزاء البنس كما يتضح من الشكل أعلاه فوجدنا أنه عين الناتج بالقاعدة

وإذا نظرنا الى الحلين من حيث السهولة والسرعة في العمل نرى أن الحل بالقاعدة مفضل على الحل بالجدول ولذا ننصح الطالب والحاسب بعد التمكن من الحل بالجدول اجراء جميع العمليات بالقاعدة المختصرة وأما الجدول فيستعمل لتحقيق مجموع نتائج

تمارين ٦٢

حوّل ما يأتي بالجدول وحقق نتائجك بالقاعدة المختصرة

بنس شلن جنيه	بنس شلن جنيه
(٤) ٨ ١١ ٣٦٥٩	(١) ٩٤ ١١ ٧
(٥) ١٤ ٥ ٤٩٢	(٢) ١٢٤٨ ١٥ ٩ $\frac{٢}{٣}$
(٦) ٨٧ ٣ ٦	(٣) ٧٠١ ٢ ٢

فصل السادس

في تحويل نقود العالم

٢٢٢ - يتوقف تحويل نقود مملكة الى نقود مملكة اخرى على مقدار القيمة الحقيقية لوحدة نقود المملكة بنقود المملكة الأخرى وهذه الحالة متبعة في جميع بلدان العالم عدا مصر فانها تنسب النقود الأجنبية الى القيمة الرسمية او الحسابية المقدرة للفرنك بالعملة المصرية بدلا من ان تنسبها الى القيمة الحقيقية للفرنك او لوحدة الأجنبية بالعملة المصرية مباشرة

٢٢٣ - فمثلا في تحويل نقود انجليزية الى نقود فرنسية تنسب انجانرا المبلغ المراد تحويله الى القيمة الحقيقية للجنيه الانجليزي بالفرنكات وكذلك في تحويل النقود الفرنسية الى النقود الانجليزية تنسب فرنسا المبلغ المراد تحويله الى القيمة الحقيقية للفرنك بالجنيه الانجليزي

وهذه القيمة الحقيقية كما ذكرنا آنفاً ناتجة من نسبة وزن المعدن الصافي لوحدة نقود المملكة الى وزن المعدن الصافي لوحدة نقود المملكة الاخرى وهنا يرجع الى استعمال العمود الخاص بالقيمة الحقيقية للوحدة في جداول نقود العالم التي وضعناها في الفصل الثالث ٢٢٤ — اما في تحويل نقود مصرية الى نقود اجنبية وبالعكس فاننا لا ننسب الى القيمة الحقيقية للوحدة الاجنبية بالعملة المصرية بل الى قيمتها الحسابية المنسوبة الى القيمة الرسمية للفرنك بالعملة المصرية (اي ان الفرنك = ٠.٠٣٨٥٧٥ من الجنيه المصري) وهنا يضطرنا الحال الى استعمال العمود الخاص بالقيمة الحسابية للوحدة الاجنبية في جداول نقود العالم ما عدا نقود الممالك المقدرة لوحدها قيم بمصلحة البريد المصرية ففي هذه الحالة يجب الرجوع الى العمود الخاص بالقيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد في الجداول التي اشرنا اليها كنقود ممالك الاتحاد اللاتيني ونقود انجلترا وتركيا والمانيا والنمسا والروسيا والولايات المتحدة وكندا ويجب على الطالب استظهار القيم المقدرة رسمياً لوحدها نقود هذه البلدان اذ ان معظم التجارة الخارجية لمصر هي مع أغلب هذه الممالك

ولنا في هذا الفصل ثلاث حالات

- ٢٢٥ — الحالة الاولى : — تحويل النقود الأجنبية الى النقود المصرية
 ٢٢٦ — القاعدة : — اضرب المبلغ المراد تحويله فيما تساويه القيمة الحسابية أو القيمة الرسمية لوحدة النقود الأجنبية (المأخوذة من الجداول)
 ضرباً عشرياً تقريبياً والحاصل جنيهاً مصرية ومليمات

فنيج مارك

مثال (١) : حول ٧٥ ٦٣٥ الى نقود مصرية

الحل : — بما أن القيمة الرسمية للمارك = ٠.٠٤٧٦٢٣ من الجنيه المصري

والمارك = ١٠٠ فنيج

ملاحظة : — يلاحظ الطالب من الجداول ان القيم الرسمية أو المقدرة بمصلحة البريد المصرية لوحدها بعض النقود الاجنبية هي مقارنة لقيمها الحسابية ان لم تكن مساوية لها كما هي الحال في أغلب تلك النقود

٠٠. ٦٣٥,٧٥٠ ماركا = $٠.٠٤٧٦٢٣ \times ٦٣٥,٧٥٠$ من الجنيهات المصرية
عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $٣ = ١ + ١$
» » » » » المضروب فيه $٧ = ١ + ٣ + ٣$
ويكون الوضع والضرب هكذا

$$\begin{array}{r} ٦٣٥,٧٥٠ \\ ٣٢٦ \text{ } ٧٤ \\ \hline ٢٥٤٣ \text{ } ٠٠ \\ ٤٤٥ \text{ } ٠٣ \\ ٣٨ \text{ } ١٤ \\ ١ \text{ } ٢٧ \\ ١٩ \\ \hline ٣٠,٢٧٦٣ \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى ثلاثة أرقام عشرية
٣٠. ٢٧٦ جنيه
ريس ملريس برتغالي

مثال (٢) : - حول ٨٧٥ ٤١٨ الى نقود مصرية
الحل : - بما أن الملريس = ٠.٢١٥٩٨ من الجنيه المصري
والملريس = ١٠٠٠ ريس

٠٠. ٤١٨,٨٧٥ = $٠.٢١٥٩٨ \times ٤١٨,٨٧٥$ من الجنيهات المصرية
عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $٤ = ١ + ٠ + ٣$
» » » » » المضروب فيه $٧ = ١ + ٣ + ٣$
فيكون الوضع والضرب هكذا

$$\begin{array}{r} ٤١٨٨٧٥٠ \\ ٨٩٥١٢ \\ \hline ٨٣٧٧٥٠ \\ ٤١٨٨٨ \\ ٢٠٩٤٤ \\ ٣٧٦٩ \\ ٣٣٤ \\ \hline ٩٠,٤٦٨٥ \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى ثلاثة أرقام عشرية
٩٠. ٤٦٩ جنيه
مليم

تنبيه : - ابدأ بوضع القيمة الحسابية او القيمة الرسمية للوحدة الاجنبية بالعملة المصرية مقبولة تحت المنزلة العشرية الثانية من المبلغ المراد تحويله اذا احتوت على صفر عشري وتحت المنزلة الثالثة اذا لم تحتو على هذا الصفر وافصل من يمين حاصل الضرب اربع منازل عشرية مقرباً الى ثلاث منازل والناتج جنيهات مصرية ومليمات كما ترى في المثالين السابقين وذلك يُعنى عن عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في كل من المضروب والمضروب فيه كما فعلنا في تحويل الفرنكات الى نقود مصرية. وفي هذا المقام نذكر الطالب بأشهر النقود التي تحتوى القيم الحسابية او القيم الرسمية لوحداتها بالعملة المصرية على صفر عشري وهى: نقود ممالك الاتحاد اللاتيني والممالك التي اتبعت نظامها ونقود المانيا والنمسا والسويد والنرويج والدانمارك وهولاندا والمكسيك واليابان وغيرها من بلدان أميركا الجنوبية

أما النقود التي لا تحتوى القيم الحسابية او القيم الرسمية لوحداتها بالعملة المصرية على صفر عشري فأشهرها: نقود روسيا وتركيا والولايات المتحدة وكندا والبرتغال والبرازيل وغيرها من جمهوريات أميركا الجنوبية

تمارين ٦٣

حوّل ما يأتى الى نقود مصرية باعتبار القيم الحسابية او القيم الرسمية للوحدات الأجنبية بالعملة المصرية المذكورة بمجداول نقود العالم

لاحظ النقود التي قدرّت لها مصلحة البريد قيماً رسمية بالعملة المصرية

فلورين	سنت	ليرة	سنتسي
٢٤٧٣	٦٢ (٤)	١٨٢٥	٦٢ (١)
كرون	أور	لاى	بانى
٧٧٥	٢٨ (٥)	٦٢٤	٧٥ (٢)
بن	س	مارك	فنج
٨٩٤٧	١٥ (٦)	٩٣٨	٤٥ (٣)

دولار	سنت	بيزو ارجنتيني	ستنافو
١٥٤٩٣	٦٥ (١٤)	٣٠٠٤	٥٠ (٧)
روبيه هندية	أنا	ليفيا	ستوتشكي
٨٤٥	٨ (١٥)	٨١٧	٣٥ (٨)
روبية	باي أنا	دينار	بارة
١٧٥	١٤ ٥ (١٦)	١٩٣٦٧	٧٠ (٩)
شاهي كران تومان	١٥ ٥ (١٧)	دراخه	لبنة
١٨١٤	١٥ ٥ (١٧)	٧٢٥٦	٨٥ (١٠)
بوليفار	سنتيمو	روبل	كوبك
١٦٤٨	٧٥ (١٨)	٥١٢	٤٧ (١١)
تيل	كاش	ملريس برازيلى	ريس
٩٧١٦	٥١٤ (١٩)	٢٣٤١٦	٦٧٥ (١٢)
بيزو شيلي	ستنافو	جنيه مجيدى	قرش
٤٣٢	٦٤ (٢٠)	٧٥٣	٨٤ (١٣)

٢٢٧ الحالة الثانية : — تحويل النقود المصرية الى النقود الأجنبية

٢٢٨ — القاعدة : — اقسام المبلغ المراد تحويله على القيمة الحسابية
لوحدة النقود الأجنبية المطلوب التحويل اليها قسمة عشرية تقريبية مقرباً
الى منزلتين او ثلاث منازل عشرية تبعاً لاجزاء الوحدة الاجنبية

مثال (١) : — حول ٢٧٦ ٣٠ الى نقود المانية

الحل : — بما ان المارك = ٠.٤٧٦٢٣ من الجنيه المصرى
والمارك = ١٠٠ فنيج

فنقسم المبلغ المراد تحويله على قيمة الوحدة مقربين الى رقمين عشريين

٠.٤٧٦٢٣ (٣٠,٢٧٦٠) ٦٣٥,٧٤

١٧٠٢٢

٢٧٣٥

٣٥٤

٢١

٢

فنج مارك

فيكون الجواب مقرباً الى رقمين عشريين هو ٧٤ ٦٣٥

ملاحظة : — لم يساو عدد فنتجات الخارج عددها في المثال الاول في الحالة الاولى اذ يقل عنه بواحد وذلك لعدم استعمال ٣ التي هي الرقم العشري الرابع في ناتج ذلك المثال

مليم جنيه

مثال (٢) : — حول ٤٦٩ ٩٠ الى تقود برتغالية

الحل : — بما ان المريس = ٠,٢١٥٩٨ من الجنيه المصرى

والمريس = ١٠٠٠ ريس

فنقسم المبلغ المراد تحويله على هذه القيمة مقر بين الى ثلاث منازل عشرية

٠,٢١٥٩٨ (٤١٨,٨٧٧) ٩٠,٤٦٩

٤٠٧٧٠

١٩١٧٢

١٨٩٤

١٦٧

١٦

١

ريس مليس

فيكون الجواب مقرباً الى أقرب ريس ٨٧٧ ٤١٨

ملاحظة : — يلاحظ أننا اخترنا في هذا المثال نتيجة تحويل المثال الثانى في الحالة الاولى لنقارن الخارج في هذا المثال بالمبلغ المطلوب تحويله في المثال الثانى للحالة الاولى فوجدنا أن هناك فرقاً قدره ريسان وذلك ناشئ عن تقريب النتيجة المشار اليها

مليم جنيه

مثال (٣) : — حول ٦٥٠ ٤٥٨ الى تقود تركية

الحل : — بما ان الجنيه المجيدى = ٠,٨٧٧٥ من الجنيه المصرى (أى القيمة

الحسابية الرسمية المقدرة له في القطر المصرى)

والجنيه المجيدى = ١٠٠ قرش صاغ تركى والقرش ٤٠ بارة

فنقسم المبلغ المراد تحويله على قيمة الوحدة مقر بين الى ثلاث منازل عشرية

والخارج هو جنهات مجيدة وكسر عشرى منها

٠,٨٧٧٥٠ (٥٢٢,٦٧٨ ٤٥٨,٦٥٠)

١٩٩٠٠

٢٣٥٠٠

٥٩٥٠

٦٨٥

٧١

١

باره قرش جنيه مجيدى

٥٢٢,٦٧٨ جنيناً مجيداً = ٣٢ ٦٧ ٥٢٢

الايضاح : - قسمنا قسمة عشرية تقريبية مقر بين الى ثلاث منازل ثم اعتبرنا الرقمين الاولين العشريين من الخارج قروشاً وضربنا الرقم الثالث الذى هو ٠,٨ من القرش فى ٤٠ (أى ما يساويه القرش من البارات)

تمارين ٦٤

حول ما يأتى : -

مليم جنيه	مليم جنيه	
١٥٠ ١٥٧ الى نقود اسبانية	٢١٥ ١٠٠٣ الى نقود يونانية	(٩)
٥١٨ ٣٠٤ » » روسية	٥١٧ ٠٩٠ » » شيلية	(١٠)
٦٢٠ ٤٥ » » اسوجية	١٤٠٠ - » » المانية	(١١)
٧٤٠ ٢١٧ » » اميركية	٧٤١ ١٨٠ » » دانماركية	(١٢)
٣٧٠ ٦٨ » » تركية	٦٤ ١٧٥ » » صينية	(١٣)
٥٠ ٠٥٠ » » هندية	١٠١ ٢٧٠ » » فارسية	(١٤)
٩٠٠ ٤١٠ » » برازيلية	٨٧٤ ٧١٠ » » يابانية	(١٥)
٥١٢ ١٤٨ » » ارجنتينية	٨٩ ١١٥ » » مكسيكية	(١٦)

٢٢٩ - الحالة الثالثة : - تحويل النقود الأجنبية الى بعضها

نعتبر فى هذه الحالة القيمة الحقيقية بالعملة المصرية لكل من الوجدتين الاجنبيتين وننسب احدهما للآخرى ونضرب المبلغ المراد تحويله فى النسبة بينهما ومن ذلك نستنتج القاعدة الاتية : -

٣٣٠ - القاعدة : - اضرب النقود المراد تحويلها في القيمة الحقيقية بالعملة المصرية المقدرة لوحدها واقسم الحاصل على القيمة الحقيقية بالعملة المصرية المقدرة لوحدة النقود المراد التحويل اليها

مثال (١) : - حول ١٠ سنتيم ف الى نقود انجليزية ٢٥٢٢

الحل : -

القيمة الحقيقية للفرنك = ٠.٣٩٠٣٥ من الجنيه المصري
والقيمة الحقيقية للجنيه الانجليزي = ٠.٩٨٤٥ » » »
∴ الفرنك = $\frac{٠.٣٩٠٣٥}{٠.٩٨٤٥}$ من الجنيه الانجليزي
∴ ٢٥٢٢,١٠ فرنكا = $\frac{٠.٣٩٠٣٥ \times ٢٥٢٢,١٠}{٠.٩٨٤٥}$ من الجنيهات الانجليزية

$$\begin{array}{r} ٢٥٢٢١٠ \\ ٥٣٠٩٣ \\ \hline ٧٥٦٦٣٠ \\ ٢٢٦٩٨٩ \\ ٧٥٧ \\ ١٢٦ \\ \hline ٩٨,٤٥٠٢ \end{array}$$

فيكون الحاصل مقرباً الى ٣ منازل عشرية ٩٨,٤٥٠

$$٠.٩٨٤٥٠ (١٠٠,٠٠٠) ٩٨,٤٥٠ (٠.٩٨٤٥٠)$$

فيكون الجواب مقرباً الى ثلاثة أرقام عشرية هو ١٠٠,٠٠٠ أى ١٠٠ جنيه انجليزي

الايضاح : - ضربنا المبلغ المراد تحويله في القيمة الحقيقية للفرنك بالعملة المصرية مقربين الى ثلاث منازل عشرية التي هي عدد المنازل العشرية الواجب ابقاؤها في الحاصل بصفته مقسوماً على القيمة الحقيقية للجنيه الانجليزي بالعملة المصرية ملاحظة : - يجب على الطالب قبل البدء في الضرب تعيين عدد الارقام الواجب

احتواء الحاصل عليها بصفته مقسوماً على القيمة الحقيقية لوحدة النقود الاخرى
سنت دولار

مثال (٢) : - حول ٧٥ ٥٩٤ الى نقود هندية

الحل : -

القيمة الحقيقية للدولار = ٠,٢٠٢٣ من الجنيه المصرى

» » » للروبية = ٠,٠٦٥٦ ١/٢ » » »

∴ الدولار = $\frac{٠,٢٠٢٣}{٠,٠٦٥٦ \frac{١}{٢}}$ من الروبيات

∴ ٥٩٤,٧٥ دولاراً = $\frac{٠,٢٠٢٣ \times ٥٩٤,٧٥}{٠,٠٦٥٦ \frac{١}{٢}}$ من الروبيات

$$\begin{array}{r}
 ٥٩٤,٧٥ \\
 \times ٠,٢٠٢٣ \\
 \hline
 ١٣٦٧٩٢٥ \\
 ١١٨٩٥٠ \\
 \hline
 ١٢٠,٣١٧٩٢٥ \\
 \times ٠,٠٦٥٦ \frac{١}{٢} \\
 \hline
 ٣ \qquad ٣ \\
 \hline
 ٠,١٩٦٩ \quad ٣٦,٩٥٣٧٧٥ \quad (١٨٣٣,١٨٣) \\
 ١٦٤٠٥ \\
 ٦٥٣٣ \\
 ٦٢٦٧ \\
 ٣٦٠ \\
 ١٦٣ \\
 ٦ \\
 \cdot
 \end{array}$$

بأى أنا روبية

١٨٣٣,١٨٣ روبية = ١١ ٢ ١٨٣٣

الايضاح : - ضربنا المبلغ المراد تحويله فى القيمة الحقيقية للدولار بالعملة
المصرية ضرباً عادياً لافضلته فى هذه الحالة على الضرب العشرى التقريبى ثم قسمنا
الحاصل على القيمة الحقيقية للروبية بالعملة المصرية قسمة عشرية تقريبية مقرر بين

الخارج الى ثلاث منازل عشرية ثم ضربنا الكسر العشري في ١٦ فكان الصحيح من الحاصل آتات وضربنا كسرها في ١٢ فكان الحاصل بايات وكسراً منها تم قربناءه الى عدد صحيح

تمارين ٦٥

حول ما يأتي بأخصر الطرق

كوبك	روبل	باره قرش جنيه مجيدى
(١) ٧٠	الى نقود فرنسية (٦) ٧٤٦	الى نقود برتغالية ٣٠ ٨١ ١٧٥
هلر	كرون	ريس
(٢) ٤٥	» » ١٠٨٥	» » ٢٩٧٥
سنت	دولار	سنتيم
(٣) ١٠	» » ٢٤٦	» » ١٤٦٧
سن	ين	باره
(٤) ٨٥	» » ٢٠٦٥	» » ١٥
بنس ثلث جنيه	كاش	تيل
(٥) ٧١ ١٤ ٦٥٨	» » ٤٥٠	» » ٥٠٦

الفصل السابع

ملخص

طرق إيجاد القيمة الحقيقية والقيمة الحسابية

لوحدات النقود الأجنبية بالجنيه المصرى

٢٣١ - سبق ان بينا ان القيمة الحقيقية لوحدة نقود اجنبية بنقود وطنية هي عبارة عن نسبة وزن المعدن الصافي للوحدة الأجنبية الى وزن المعدن الصافي للوحدة الوطنية وقد ضربنا لذلك مثلاً في صفحة ١٢٤ حيث وجدنا القيمة الحقيقية للجنيه الانجلىزى بالنقود المصرية متبعين القانون العالم الآتى : —

$$\begin{aligned} & \frac{\text{الوزن الكلى للوحدة الاجنبية} \times \text{عيارها}}{\text{الوزن الكلى للجنيه المصرى} \times \text{عياره}} = \frac{\text{القيمة الحقيقية للوحدة الاجنبية}}{\text{الوزن الصافى للوحدة الاجنبية}} \\ & \quad = \frac{0.875 \times 8 \frac{1}{4}}{\text{الوزن الصافى للوحدة الاجنبية}} \\ & \quad = \frac{7.4375}{\text{الوزن الصافى للوحدة الاجنبية}} \end{aligned}$$

٢٢٢ - ومن ذلك يتضح ان المقام ثابت في جميع عمليات ايجاد القيم الحقيقية للوحدات الاجنبية بالجنيه المصرى اى انه اذا اريد ايجاد القيمة الحقيقية لوحدة اجنبية بالجنيه المصرى فما علينا الا ان نستخرج وزن الذهب الخالص فيها ونقسمه على ٧,٤٣٧٥ قسمة عشرية تقريبية مقرر بين الى خمسة ارقام عشرية كما يتضح ذلك من المثال الآتى : -

مثال : - اوجد القيمة الحقيقية للين (وحدة النقود اليابانية) بالجنيه المصرى مع العلم بأن القطعة الذهبية ذات العشرين ينًا تزن ١٦,٦٦٦٥ جراماً بعيار ٠,٩٠٠ الحل : -

$$\begin{aligned} & \text{الوزن الصافى للعشرين ينًا} = 0.900 \times 16.6665 = 14.99985 \text{ جراماً} \\ & \therefore \text{الوزن الصافى للين الواحد} = 14.99985 \div 20 = 0.7499925 \text{ من الجرام} \\ & \text{وتكون القيمة الحقيقية للين بالجنيه المصرى} = \frac{0.7499925}{7.4375} \\ & = 0.10084 \text{ من الجنيه المصرى} \end{aligned}$$

كما يتضح من القسمة الآتية بعد التقريب الى خمسة ارقام عشرية

$$\begin{array}{r} 0.10084 \\ \times 7.4375 \\ \hline 624 \\ 30 \\ 00 \end{array}$$

واذا نظرنا الى صفحة ١٤٠ في جداول نقود العالم نرى ان القيمة الحقيقية التي وضعناها للدين هي ٠,١٠٠٨ بعد التقريب الى ٤ منازل عشرية

٢٣٣ - سبق كذلك ان ذكرنا ان القيمة الحسابية لوحدات النقود الاجنبية بالجنيه المصرى توجد بالنسبة للقيمة الرسمية المقدرة للفرنك التى هي ٠,٠٣٨٥٧٥ من الجنيه المصرى - وعلى ذلك يمكننا وضع قانون عام لايجاد القيمة الحسابية لاي وحدة اجنبية كما يأتى :-

$$\begin{aligned} \text{القيمة الحسابية للوحدة الاجنبية} &= \frac{\text{الوزن الكلى للوحدة الاجنبية} \times \text{عيارها}}{\text{الوزن الكلى للفرنك} \times \text{عياره}} \\ &= \frac{0.038575 \times \text{الوزن الصافى للوحدة الاجنبية}}{0.900 \times 0.32258} \\ &= \frac{0.038575 \times \text{الوزن الصافى للوحدة الاجنبية}}{0.290322} \\ &= \frac{0.038575}{0.290322} \times \text{الوزن الصافى للوحدة الاجنبية} \\ &= 0.13287 \times \text{الوزن الصافى للوحدة الاجنبية} \end{aligned}$$

٢٣٤ - وخلاصة هذا القانون هي انه اذا اريد ايجاد القيمة الحسابية لوحدة اجنبية بالجنيه المصرى ضربنا وزنها الصافى $\times 0.13287$ (المضروب الثابت اى خارج قسمة ٠,٠٣٨٥٧٥ على ٠,٢٩٠٣٢٢ بعد التقريب الى خمس منازل عشرية) ضرباً عشرياً تقريبياً مقربين الى خمسة ارقام عشرية كما يتبين من المثال الآتى :-

مثال :- اوجد القيمة الحسابية بالجنيه المصرى للدين اليابانى.

الحل :- الوزن الصافى للدين الواحد = ٠,٧٤٩٩٩٢٥ من الجرام (كما هو مبين فى المثال السابق

$$\begin{aligned} \therefore \text{قيمة الدين الحسابية بالجنيه المصرى} &= 0.13287 \times 0.7499925 \\ &= 0.09960 \text{ من الجنيه المصرى} \end{aligned}$$

كما يتضح من عملية الضرب الآتية بعد التقريب الى خمس منازل عشرية
عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $٦ = ١ + ٥ + ٥ =$
 $٦ = ١ + ٥ + ٥ =$ فيه » » » » »
فيكون الوضع والضرب كما يأتي

$$\begin{array}{r} ٧٤٩٩٩٢ \\ ٧٨٢٣١ \\ \hline ٧٤٩٩٩ \\ ٢٢٥٠٠ \\ ١٥٠٠ \\ ٥٩٩ \\ ٥٢ \\ \hline ٠,٠٩٩٦٥٠ \end{array}$$

تمارين ٦٦

تنبيه : - يجب الرجوع الى جداول نقود العالم لمعرفة الوزن الكلى والعيار مع
ملاحظة ان وزن الخمسة عشر روبلا روسيا هو ١٢,٩٠٣٩ جراماً وليس ٢٢,٩٠٣٩
جراماً كما هو مبين بالجدول

اوجد القيم الحقيقية والحسابية بالجنيه المصرى مقرباً الى ثلاثة ارقام عشرية
للوحدات الاجنبية الآتية

(١) الروبل الروسى (٤) الفلورين الهولاندى

(٢) الكرون النمساوى (٥) الليرة البيرية

(٣) المارك الالمانى (٦) البيزو المكسيكى

اوجد القيم الحسابية بالجنيه المصرى مقرباً الى خمسة ارقام عشرية للوحدات
الاجنبية الآتية

(٧) المريس البرتغالى (١٠) الدولار النيوفوندىلانى

(٨) الدولار الاميركانى (١١) البيزو الاوروجوايى

(٩) الدولار الكندى (١٢) المريس البرازيلى

تمارين ٦٧

مسائل متفرقة على النقود

حول ما يأتي الى نقود مصرية وحقق النتائج بالجدول

ج . ك	١٣٤٥٨ / ٠ / ٠	(٣)	ج . ك	١٠٥ / ١٨ / ٦ ¼	(١)
» »	٠ / ١٩ / ٢ ¾	(٤)	» »	٢٥٧ / ٦ / ١٠ ¼	(٢)

حول ما يأتي الى نقود انجليزية

قرش	بارة	مليم	جنيه
١٠٠٢٥	٣٠	(٧)	٦١٢ ٢٥٠
١٢	٢٠	(٨)	٢٩٢٣ ٥٠٠

حول ما يأتي الى نقود مصرية وحقق نتائج بالجدول

فرنكا	٣٢٦٧٥	(١١)	فرنكا	٨١٦٦٥	(٩)
»	١٤٥٠٦٠٠	(١٢)	»	٢٩٣٤٦٧٠	(١٠)

حول ما يأتي الى نقود فرنسية

قرش	بارة	مليم	جنيه
٢٠٨١٦	٢٥	(١٥)	١٤١٧ ٢٥٠
١٢٤٣	٣٠	(١٦)	٢ ٦٠٠

حول ما يأتي الى نقود انجليزية باعتبار الفرنك ٣,٨٥٧٥ قروش والجنيه الانجليزي

٩٧,٥ قرشاً

سنتيم	فرنك	وتو	سنتيم	فرنك
١٥٢	١٧	١٠	(١٩)	٥١٨ ٧٥
٨٥٣٤	١٢	٦٠	(٢٠)	٤٠٦٥ ٨٠

حول ما يأتي الى نقود فرنسية باعتبار الفرنك ٣,٨٥٧٥ قروش والجنيه الانجليزي

٩٧,٥ قرشاً

بنس	شلن	جنيه	بنس	شلن	جنيه
(٢١) ١١	٥	٨٧٨	(٢٣) ٨ $\frac{3}{4}$	١٧	٨٥١
(٢٢) ٧ $\frac{1}{2}$	١٤	١٧	(٢٤) ٩ $\frac{1}{4}$	١٥	٤٩١٢

حول ما يأتي

فنتج	مارك	بنس	شلن	جنيه
(٢٥) ٨٥	٩٧٤	الى نقود انجليزية		
(٢٦) ١٧	٧٠٨	الى نقود برازيلية		
(٢٧) ٥٦	٢٤٧٣	جنيه مجيدي الى « فرنسية		
(٢٨) ٧٠	١٨٩٣	كرون الى « سويسرية		
(٢٩) ٦٠	٤٩٥٦	روبل الى « تركية		
(٣٠) ٤ $\frac{1}{4}$	٢	بنس شلن جنيه الى دولارات اميركية		

حول ما يأتي الى نقود مصرية بحسب القيمة الحسابية

سنت	فلورين	ريس	ماريس برازيلي
(٣١) ٥٠	٦٧٥	(٣٣) ٨١٥	١٣١٤
(٣٢) ٤٣	١٧٨٠	كاش (٣٤) ٦١٤	٢٣٤٥

حول ما يأتي الى نقود اجنبية حسب القيمة الحسابية

(٣٥) ٢١٦٥٠٠ ج م	الى نقود تركية (٣٧) ١٩٤٨٥٩٧٠ ج م	الى نقود اميركية
(٣٦) ٧١٥٥٦٥٧ » » » »	« هندية (٣٨) ٢٦٨٥٥٧٨٥ » » » »	يونانية



الباب السادس

المبادلة الخارجية *

(الكامبيو)

٢٣٥ - المبادلة هي عبارة عن اخذ شيء مقابل اعطاء شيء آخر اما في الاصطلاح التجاري فتطلق كلمة مبادلة على : -

٢٣٦ - اولاً : - المصارفة وهي عملية استبدال نقود بلد ما بنقود بلد آخر او استبدال نقود ذهبية بنقود فضية لبلد واحد كاستبدال نقود مصرية بنقود المانية او نقود مصرية ذهبية بنقود مصرية فضية

٢٣٧ - ثانياً : - الطرق التي تسدّد بها الديون بين افراد مقيمين في اماكن مختلفة دون ارسال النقود وذلك بواسطة الكيبيالات وغيرها من الاوراق التجارية وهذا هو موضوع بحثنا الآن وتنقسم المبادلة من هذا النوع الى قسمين مبادلة داخلية ومبادلة خارجية

٢٣٨ - المبادلة الداخلية : - هي عبارة عن الطرق التي تسدّد بها ديون الافراد المقيمين في بلد واحد باحدى الوسائل الآتية : -

(١) بالحوالات البريدية العادية

(٢) » التلغرافية

(٣) بكيبيالات المصارف والتجار

(٤) بالشيكات

* سيوفى هذا الموضوع حقه في الجزء الثالث

والمبادلة عمل خاص بالمصارف مع أنه يمكن للتجار القيام به دون تدخل البنوك مثلاً اذا اراد شخص مقيم في الاسكندرية تسديد دين عليه لآخر في القاهرة فيمكنه وفاء ما عليه بشراء كمبيالة من بنك ما في مدينته على بنك ما في القاهرة مقابل دفعه علاوة على ثمن الشراء اجراً زهيداً يسمى بالعمولة ويرسلها بالبريد الى دائته الذى يقبض قيمتها من البنك المسحوب عليه وبذلك يوفر كلفة ارسال النقود ويأمن الخطر الذى قد ينجم عن نقلها

ويمكن للمدين شراء حوالة بريدية او تلغرافية لأمر الدائن وتكون الكلفة غالباً في هذه الحالة اكثر منها في حالة وساطة البنوك

٢٣٩ - المبادلة الخارجية* : - هي عبارة عن الطرق التى تسدد بها ديون الافراد المقيمين في ممالك مختلفة وما هي الا نتيجة من نتائج المعاملات التجارية بين مملكة واخرى وتكون باحدى الوسائل الآتية : -

- (١) بالكمبيالات الخارجية
- (٢) بالشيكات الخارجية
- (٣) بالحوالات البريدية الخارجية
- (٤) بخطابات الاعتماد
- (٥) بحوالات المصارف التلغرافية

ولارسال النقود والسبائك من مملكة الى اخرى اهمية كبيرة في المبادلات الخارجية ٢٤٠ - ويدور نظام المبادلات الخارجية حول استعمال الكمبيالات والشيكات الخارجية فكما يسدد التجار في التجارة الداخلية ديونهم بواسطة البنوك بدلا من تسديدها مباشرة بأنفسهم كذلك يفعل التجار في التجارة الخارجية فبدلا من تسديد ديونهم مباشرة لدائنينهم في البلاد الاجنبية يسددونها لدائني دائنينهم في بلادهم ويوفرون بذلك نفقة ارسال النقود والسبائك ويأمنون الخطر الذى قد ينشأ عن نقلها

* ويقال لها الكامبيو وهي كلمة ايطالية تطلق على المقايضة بين نقود بلدين مختلفين

٢٤١ - وتكتب الكمبيالات والشيكات الخ التي تقوم مقام ارسال النقود بنقود المملكة المسحوب عليها او بنقود مملكة يوجد فيها مدينة مالية كبيرة كلندره في انجلترا فان كثيراً من الكمبيالات المسحوبة على المانيا وفرنسا والسويد والنرويج والروسيا والصين والهند ومصر وتركيا وغيرها تكتب بالنقود الانجليزية وكنبو يورك في الولايات المتحدة فان كثيراً من الكمبيالات المسحوبة على كندا والمكسيك وجمهوريات اميركا الجنوبية تكتب بالدولارات

٢٤٢ - فمثلا اذا باع تاجر بالاسكندرية قطناً بمبلغ ١٠٠٠ جنيه انجليزي الى تاجر بلندره وسحب عليه بالقيمة كمبيالة واذا باع تاجر بلندره جوخاً لتاجر بالاسكندرية بمبلغ ١٠٠٠ جنيه انجليزي وسحب عليه بالقيمة كمبيالة (اى ان تاجر الصادرات في كلتا الحالتين يسحب كمبيالة على تاجر الواردات) بحيث يكون ميعادا استحقاقهما واحداً فينشأ عن هاتين العمليتين وجود كمبياليتين يمكن تسديدهما دون شحن النقود كما يتضح من الحل الآتي

الاسكندرية	{ محمد (مدين)	وارد اليه جوخ بمبلغ ١٠٠٠ ج . ك
		سليم (دائن) مصدر قطن » ١٠٠٠ ج . ك
لندره	{ وايم (مدين)	وارد اليه قطن بمبلغ ١٠٠٠ ج . ك
		جورج (دائن) مصدر جوخ » ١٠٠٠ ج . ك

فيشتري محمد (المدين) كمبيالة سليم على وايم ويرسلها الى وايم لدفع قيمتها ويشتري وايم كمبيالة جورج على محمد ويرسلها الى محمد لدفع قيمتها وبما انه يصبح كل من وايم ومحمد دائنين ومدينين لبعضهما في آن واحد فيسدان حسابيهما دون ارسال النقود وفي الوقت عينه يقبض سليم وجورج الدائنين دينيهما كل بنقود مملكته

٢٤٣ - على انه يمكن تسديد هذين الدينين بواسطة كمبيالة واحدة وذلك بأن يسحب جورج بلندره كمبيالة على محمد بالاسكندرية ويشتري وايم بلندره هذه

الكميالة ويرسلها الى سليم دائنه بالاسكندرية لقبض قيمتها من محمد كما هو مبين في الرسم الآتي

انجلترا

جورج ... يبيع كميالته المسحوبة على محمد الى ... ولیم
(دائن) ————— (مدين)

نقود انجليزية

يرسل الكميالة المسحوبة على محمد الى ...

يرسل الكميالة المسحوبة على محمد الى ...

نقود مصرية

محمد ... يقبل كميالة جورج المسحوبة عليه ويدفع قيمتها الى ... سليم
(مدين) ————— (دائن)

مصر

٢٤٤ — واذا نظرنا الى الطريقتين السالفتين نجد أنهما طريقتان نظريتان يندر حصولهما ولكن الطريقة المتبعة في تسديد مثل هذه الديون هي أن يشتري المدين كميالة من دائن في بلده على مدين في بلد دائنه ويرسلها لدائنه لقبض قيمتها من ذلك المدين وعليه يدخل في هذه الطريقة العملية أكثر من اربعة أشخاص وحيث انه لا يتسنى للمدين دائماً وجود اشخاص دائنين في بلده لشراء كميالات منه بالكيفية السابقة نشأ عن ذلك وجود اشخاص يختصون بشراء الكميالات من تجار الصادرات وبيعها الى تجار الواردات ويسمى هؤلاء الاشخاص بسماسرة

الكيميالات ^(١) الذين يرجحون من وراء شراء الكيميالات بأثمان تقل عن الاثمان التي يبيعونها بها

ويقوم بهذا العمل عادة المصارف كما هي الحال في مصر

٢٤٥ - سعر الكامبيو او سعر المبادلة : - هو القيمة المقدرة لوحدة نقود مملكة بنقود مملكة اخرى وهو السعر الذي به تباع وتشتري الكيميالات فمثلا سعر الكامبيو بين باريس ولندرة هو السعر الذي بموجبه يشتري تاجر بلندرة كميالة على باريس او يبيعها

واذا اردنا البحث في تعيين هذا السعر وجب علينا اولا معرفة سعر المبادلة في حالة المساواة بين بلدين ثم ننظر في اسباب تقلباته وذلك عبارة عن ارتفاعه او هبوطه عن سعر المبادلة في المساواة

ومن ذلك يتبين انه يوجد نوعان لسعر المبادلة وهما : - (١) السعر الحقيقي للمبادلة او سعر المبادلة في حالة المساواة و (٢) السعر التجاري للمبادلة

٢٤٦ - السعر الحقيقي للمبادلة : - هو عبارة عن القيمة الحقيقية لنقود بلد ما بنقود بلد آخر وذلك بنسبة الوزن والخلوص بينهما اذا كان المعدن الرئيسى لنقود البلدين واحداً فمثلا تكون النسبة بين الجنيه الانجليزى (وحدة النقود الانجليزية) والفرنك (وحدة النقود الفرنسية) هي ٢٥,٢٢١٥ فرنكا وهذه القيمة ناتجة من إيجاد القيمة الحقيقية ^(٢) للجنيه الانجليزى بالفرنكات كما يأتي : -

$$\begin{aligned} & \text{الجنيه الانجليزى} = ٧٩٨٨٠.٥ \text{ جرامات ذهب بعبارة } \frac{1}{11} \\ & = ٧٩٨٨٠.٥ \times \frac{1}{11} = ٧٢٦١.٨١ \text{ جرام ذهب صاف} \\ & = ٧٣٢٢٣٨ \text{ } \end{aligned}$$

(١) يكثر وجود هؤلاء الاشخاص بانجلترا
(٢) سبق الكلام على طريقة إيجاد القيم الحقيقية لنقود مملكة ما بنقود مملكة اخرى في موضوع النقود

$$\begin{aligned}
 & \text{الونتو} \quad = ٦٧٤٥١٦١ \text{ جرامات ذهب بعيار } ٠,٩٠٠ \\
 & = ٦٧٤٥١٦١ \times ٠,٩٠٠ \text{ جرام ذهب صاف} \\
 & = ٥٧٨٠٦٤٥ \text{ جرامات ذهب صاف} \\
 & \therefore \text{ الجنيه الانجليزي} = \frac{٧,٣٢٢٣٨}{٥,٨٠٦٤٥} \times ٢٠ \text{ من الفرنكات} \\
 & = ٢٥,٢٢١٥ \text{ فرنكا}
 \end{aligned}$$

وهذا يقال له السعر الحقيقي للمبادلة او سعر المبادلة السكّى (Mint par of Exchange) بين فرنسا وانجلترا وبالطريقة عينها يمكن إيجاد السعر الحقيقي للمبادلة للجنيه المصرى والجنيه المجيدى والونتو وهي التى استعملناها فى وضع الجدول الموجود فى صفحة (١٢٥)

٢٤٧ - وحيث ان الجنيه المصرى غير متداول به أصبح الجنيه الانجليزي الوحدة الفعلية للنفود المصرية ولذا فالسعر الفعلى للمبادلة بين مصر وانجلترا هو ٩٧ ١/٢ قرشاً أى السعر الرسمى المقدّر للجنيه الانجليزي فى المبادلات الخارجية بين مصر والبلاد الاجنبية يوجد السعر الفعلى للمبادلة بالنسبة الى القيمة الرسمية المقدرة للجنيه الانجليزي بالعملة المصرية باعتباره ٩٧ ١/٢ قرشاً او بالنسبة الى القيمة الرسمية المقدرة للفرنك باعتباره ٣,٨٥٧٥ قروش كما بينّا ذلك فى جداول نفود العالم

٢٤٨ - السعر التجارى للمبادلة : - ويقال له عادة سعر الكامبيو وهو عبارة عن القيمة السوقية لنفود بلد ما بنفود بلد آخر وهذا السعر هو الذى يتقلب فتارة يرتفع وتارة يهبط عن سعر المساواة تبعاً لقانون العرض والطلب كما هى الحالة فى بيع وشراء البضاعة ويسمى فى حالة الارتفاع عن سعر المساواة بالعالى عن سعر المساواة (Above par — au dessus du pair) ويسمى فى حالة الهبوط بالواطى عن سعر المساواة (Below par — au dessous du pair)

٢٤٩ - ويتساوى سعر المبادلة التجارى بسعر المبادلة الحقيقي بين مملكتين

إذا تعادلت ديونهما ازاء بعضهما بأن كانت الواحدة مدينة للآخرى بقدر ما هي دائنة لها به أى انه إذا تساوت الصادرات الواردات بأن كانت قيم الكمبيالات المعروضة للبيع من تجار الصادرات مساوية لقيم الكمبيالات المراد شراؤها من تجار الواردات

٢٥٠ - اما تقلب هذا السعر فيكون في « صالح » البلد اذا زادت صادراتها على وارداتها ويكون في « غير صالحها » اذا زادت وارداتها على صادراتها فمثلاً اذا كانت صادرات مصر الى انجلترا اكثر من وارداتها منها كما هي الحال في فصل الخريف (عند تصدير القطن) فيكون سعر المبادلة في صالح مصر إذ يهبط الى درجة ربما جعلت ثمن مبيع كمبيالة قيمتها ١٠٠ ج . ك على لندره مبلغ ٩٧ جنيهاً مصرياً وبذلك ينفع التاجر المصرى بشراء البضائع من انجلترا لانه يسدّد ثمنها باعتبار ٩٧ جنيهاً مصرياً عن كل مائة جنية انجليزية - أما في فصل الربيع حيث تزيد الواردات على الصادرات فيرتفع سعر المبادلة الى حدّ ربما اضطر التاجر المصرى الى دفع ٩٨ جنيهاً مصرياً ثمناً لشراء كمبيالة على لندره قيمتها ١٠٠ جنية انجليزية

٢٥١ - حدّ الذهب او حدّ المبادلة (Gold Points - Specie Points) :-
لارتفاع وهبوط سعر المبادلة حدّان تقرّرهما تكلفة ارسال الذهب من بلد الى آخر ويسميان حدّى الذهب وينشآن عن اضافة مصاريف الشحن والتأمين والصهر والفائدة وغيرها من المصاريف الاخرى الى سعر المساواة او طرحها منه -

* صالح - Favourable - اصطلاح من بقايا الازمنة الغابرة التى كان يعتقد فيها الناس ان الثروة الحقيقية هي الذهب والفضة واهملوا كل شيء خلاف ذلك ويسمون Mercantilists ولذا كانت كل حكومة تتجهّد في ان تزيد في مقدار صادراتها وتقلل في مقدار وارداتها بقدر ما تستطيع - حقاً هذه الحالة تكون في صالح المشتري الا انه في آن واحد ستكون في غير صالح البائعين للكمبيالات وعلى ذلك فمعنى الاصطلاحين « صالح وغير صالح » مخالف للفظيهما

فاذا زادت تكلفة شراء كمبالة خارجية على تكلفة شحن الذهب فضل المدين ارسال النقود على شراء الكمبالة

واذا قل صافي ثمن مبيع كمبالة خارجية عن صافي ما يقبض من جلب الذهب فضل الدائن استجلاب الذهب من مدينه

٢٥٢ — فمثلا سعر الكامبيو بين لندره و باريس لا يقل عن ٢٥,١٢ فرنكا عن كل جنيه انجلىزى ولا يزيد على ٢٥,٣٢ فرنكا لان كلفة ارسال الذهب من لندره الى باريس او بالعكس هي ١٠ سنتيمات فقط عن كل جنيه انجلىزى فهذان العددان هما حدا المبادلة بين انجلترا وفرنسا وعلى ذلك لا يشتري احد في لندره شيكا على باريس بسعر يقل عن ٢٥,١٢ فرنكا عن كل جنيه انجلىزى اذ أنه بارسال الذهب يحصل على (٢٥,٢٢ - ٠,١٠ =) ٢٥,١٢ فرنكا وكذلك لا يشتري أحد في باريس شيكا على لندره بسعر يزيد على ٢٥,٣٢ فرنكا عن كل جنيه انجلىزى اذ أنه بارسال الذهب يدفع (٢٥,٢٢ + ٠,١٠ =) ٢٥,٣٢ ومن ذلك نستنتج انه اذا ارتفع او هبط سعر المبادلة الى أحد هذين الحدين انتظرت البلاد شحن الذهب منها واليها

٢٥٣ — حدا الذهب في التصدير والتوريد : — حدا الذهب في التصدير هو السعر الأعلى من سعر المساواة الذى به تسمح حالة سعر الكامبيو على البلاد الخارجية بارسال الذهب اليها بدون خسارة

فمثلا اذا اراد تاجر مدين ياريس أن يسدد مبلغ ١٠٠ جنيه انجلىزى بلندره وكان سعر الكامبيو أعلى من ٢٥,٣٢ بأن كان ٢٥,٣٣ مثلا فانه يفضل أن يشحن ٢٥٢٢ فرنكا من الذهب عن أن يشتري كمبالة بمبلغ ١٠٠ جنيه لان ذلك لا يكلفه مع المصاريف اكثر من ٢٥٣٢ فرنكا (اى ٢٥٢٢ + ١٠ فرنكات تكاليف) بدلا من ٢٥٣٣ فرنكا ثمن شراء الكمبالة

وعليه لا يرتفع سعر المبادلة غالباً عن ٢٥,٣٢ اذ لا يشتري أحد كمبيالة بأعلى من هذا السعر كما رأيت وهذا الحد يقال له حد الذهب في التصدير من فرنسا الى إنجلترا

٢٥٤ - حد الذهب في التوريد : — هو السعر الأدنى من سعر المساواة

الذى به تسمح حالة سعر الكامبيو على البلاد الخارجية باستجلاب الذهب منها بدون خسارة مثلاً اذا أراد تاجر دائن بباريس ان يقبض مبلغ ١٠٠ جنيه من لندره وكان سعر الكامبيو أقل من ٢٥,١٢ بأن كان مثلاً ٢٥,١١ فانه يفضل ان يطلب من مدينه ان يرسل له ١٠٠ جنيه ذهب من لندره لان صافي ما يستلمه من ذلك هو ٢٥,١٢ فرنكا (اى ٢٥,٢٢ — ١٠ فرنكات تكاليف) بدلاً من أن يسحب على مدينه كمبيالة بمبلغ ١٠٠ جنيه ويبيعها بباريس بمبلغ ٢٥,١١ فرنكا

وعليه لا ينخفض سعر المبادلة غالباً عن ٢٥,١٢ اذ لا يبيع أحد كمبيالات انجليزية بأقل من هذا السعر كما رأيت وهذا الحد يقال له حد الذهب في التوريد من إنجلترا الى فرنسا

٢٥٥ - أما في مصر فيكون حد الذهب بينها وبين إنجلترا $\frac{1}{4}$ تقريباً أكثر أو أقل من السعر الرسمي للجنيه الانجليزي اى ان تكاليف ارسال الذهب تبلغ نحو الخمسة مليمات عن كل جنيه انجليزي وعليه يكون حد الذهب في التصدير من مصر الى إنجلترا ٩٨ قرشاً (اى ٩٧,٥ + ٠,٥) وحد الذهب في التوريد من إنجلترا الى مصر ٩٧ قرشاً (اى ٩٧,٥ - ٠,٥)

ومن ذلك نرى انه اذا أراد تاجر مدين بمصر ان يسدد ديناً في لندره قيمته ١٠٠ جنيه انجليزي وكان سعر المبادلة أعلى من ٩٨ بأن كان $\frac{1}{8}$ ٩٨ مثلاً فانه يفضل شحن الذهب على شراء كمبيالة على لندره بمبلغ ١٠٠ ج . ك اذ انه بذلك يوفر $\frac{1}{8}$ قرش في كل جنيه انجليزي او $\frac{1}{8}$ ١٢ قرشاً في المائة جنيه وكذلك اذا أراد تاجر دائن بمصر ان يحصل على ١٠٠ ج . ك تستحق له من تاجر في لندره وكان سعر

المبادلة أقل من ٩٧ قرشاً بأن كان مثلاً $٩٦ \frac{٧}{٨}$ فإنه يفضل طلب ارسال الذهب من مدينته على ان يسحب عليه كمبيالة وبيعيها بسعر المبادلة إذ انه بذلك يوفر $\frac{١}{٨}$ قرش في كل جنيه انجليزي او $١٢ \frac{١}{٢}$ قرشاً في المائة جنيه

وهذا التوفير في كلتا الحالتين ناشئ عن تقلب سعر الكامبيو

٢٥٦ - تقلبات اسعار الكامبيو : - تتقلب اسعار الكامبيو في جميع بلدان العالم تبعاً لقانون الطلب والعرض فيكون في « صالح » مملكة ازاء مملكة اخرى اذا كان المطلوب المملكة يفوق المطلوب منها الاخرى ويكون في « غير صالحها » اذا كان المطلوب منها اكثر من المطلوب لها

فمثلاً في مصر اذا كانت قيمة المعروض للبيع من الكمبيالات على انجلترا اكثر من قيمة الكمبيالات المطلوب شراؤها فان السعر يهبط ويكون في صالح مصر كما هي الحالة في فصل الخريف حينما تصدر القطن الى الخارج ويكون المطلوب لتجارها اكثر من المستحق عليهم لتجار انجلترا - ويرتفع السعر اذا كانت قيمة المطلوب شراؤه من الكمبيالات على انجلترا اكثر من قيمة ما يعرض منها للبيع كما هي الحالة في فصل الربيع حينما تبثدى زيادة الواردات من انجلترا الى مصر على الصادرات من مصر اليها

وهناك اسباب اخرى تدعو الى ارتفاع او هبوط تلك الاسعار في مصر فنخص منها ما يأتي

٢٥٧ - (اولاً) تسليف النقود للمزارعين على اقطانهم : - في هذه الحالة تقل النقود المودعة في خزائن البنك ويصبح مضطراً الى بيع كمبيالات على لندره بسعر أوطى من سعر المساواة بأن يبيع كمبيالات على لندره بسعر يقل عن ٩٧,٥ قرشاً عن كل جنيه انجليزي وذلك لاحتياجه لوجود نقود يقابل بها طلبات المودعين

٢٥٨ - (ثانياً) وجود السائحين : - كثير من السائحين الذين يؤمنون مصر

في فصل الشتاء يحملون معهم خطابات اعتماد من المصارف الاجنبية تخول لهم حق استلام قيمها بنقود مصرية من مصارف مصر وبما ان ذلك يدعو الى وجود نقود احتياطية في خزائن البنوك المصرية لتقابل بها طلبات السائحين فيضطر كل بنك الى سحب كميات على لندره ويبيعها للمدينين في مصر بسعر يقل عن سعر المساواة لوحدة النقود الاجنبية وفي الوقت عينه يصرف قيم خطابات الاعتماد بالسعر عينه فيرجح بذلك البنك والمدين المشتري للكميالة

٢٥٩ - (ثالثاً) تختلف اسعار المبادلة بين بنك وآخر في حالي الهبوط والارتفاع المتوقعين على الاسباب التي ذكرناها بالنسبة للنقود الموجودة في خزائن كل منهما وما هو مقيد لحساب كل منهما في الجهة المسحوب عليها الكميالة في حالي الشراء والبيع فمثلاً نرى في يوم من ايام فصل الخريف حينما تكون اسعار المبادلة آخذة في الهبوط ان سعر الكامبيو على لندرة $97 \frac{1}{8}$ في البنك الاهلي و $97 \frac{3}{4}$ في بنك الانجلو وما هذا الاختلاف الجزئي الا نتيجة من نتائج السببين السابقين

٢٦٠ - كيفية ذكر اسعار الكامبيو : - تقرر اسعار الكامبيو في كل مملكة البورصات واشهر البنوك الموجودة فيها - وفي مصر يقرر اسعار الكامبيو كل بنك على حدته اعتماداً على التعليمات البرقية التي تصله مرتين او ثلاث في الاسبوع من مراكزه الرئيسية ومراسليه في البلاد الاجنبية وعلى الاسباب التي يبتاعها آنفاً مع مراعاة اعتبارات خاصة بادارة البنك

ويذكر البنك هذه الاسعار يومياً في جدول خاص يقال له جدول اسعار الكامبيو وينقل هذا الجدول باختصار في اغلب الجرائد المحلية

٢٦١ - ولذا ذكر اسعار الكامبيو طريقتان : -

٢٦٢ - فالطريقة الاولى وهي الاكثر استعمالاً هي ان يذكر في الجدول

سعر متقلب بالنقود الوطنية لكمية معينة من النقود الاجنبية (تكون غالباً ١٠٠ وحدة)

وهذه الطريقة تسمى بطريقة السعر الغير الثابت فمثلا نقرأ في جداول اسعار الكامبيو في مصر الكامبيو على فرنسا $\frac{1}{4}$ ٣٨٥ ويعنى بذلك انه يجب ان يدفع في مصر مبلغ $\frac{1}{4}$ ٣٨٥ قرشاً عن كميالة قيمتها ١٠٠ فرنك تدفع في فرنسا اى ان الكميعة الثابتة للنقود الاجنبية (١٠٠ وحدة) لم تذكر في الجداول بل تفهم بمجرد القراءة وفي جدول اسعار باريس نقرأ : —

هولاندا $\frac{1}{4}$ ٢٠٨ فنفهم من ذلك انه يجب دفع ٢٠٨,٢٥ فرنكات للحصول على ورقة بمبلغ ١٠٠ فلورين تدفع في هولاندا

وطريقة ذكر السعر الغير الثابت متبعة في مصر وفرنسا والمانيا وسويسرا وبلجيكا واغلب الممالك الأوروبية حيث تذكر في الجداول اسعار متغيرة بالعملة الوطنية لكميات معينة بالعملة الأجنبية

٢٦٣ — اما الطريقة الثانية فتكون بذكر السعر الثابت اى انه يذكر في الجدول سعر متغير بالنقود الاجنبية لكمية معينة من النقود الوطنية فمثلا تذكر لندره السعر الغير الثابت لكثير من الممالك الاجنبية بأن نقرأ في جدول اسعار الكامبيو فيها على باريس ٢٥,١٨ ويعنى به انه يجب اعطاء كميالة على باريس بمبلغ ٢٥,١٨ فرنكا مقابل دفع او قبض جنيه انجلىزى واحد في لندره

ونرى ان الكامبيو على برلين ٢٠,٦٤٠ ويعنى به ايضا ان شراء او بيع كميالة قيمتها ٢٠,٤٠ ماركا في لندره هو جنيه انجلىزى

وتذكر لندره السعر الثابت على باريس وامستردام وبرلين وفيينا الخ والسعر الغير الثابت على مدريد وسان بطرس برج واشبون ونيويورك وغيرها اعنى في لندره تذكر قيمة الجنيه الانجلىزى بالفرنكات والفلورينات والماركات والتكرونا الخ ويذكر بالبنسات سعر ٥ ييزقات واسعار الروبل والمريس والدولار الخ

ونيو يورك تذكر السعر الثابت على باريس والغير الثابت على لندره وبرلين وامستردام

ملاحظة : — طريقة ذكر السعر الغير الثابت هي الطريقة المثلى اذ بها تذكر قيمة النقود الاجنبية بنقود وطنية كما تذكر قيم البضائع بالنقود حيث نذكر مثلا سعر الارذب من القمح بالنقود المصرية ولا نذكر ما يمكن شراؤه من الارذب من القمح بقيمة معينة من النقود المصرية

٢٦٤ — ويذكر البنك عادة سعرين للمبادلة أحدهما سعر الشراء والآخر سعر البيع فيفهم من سعر الشراء السعر الذي يشتري به البنك كمبيالات على الخارج ويفهم من سعر البيع السعر الذي يبيع به البنك كمبيالات الخارج ويكون سعر الشراء في جميع المصارف في حالي الارتفاع والهبوط اقل من سعر البيع

٢٦٥ — واليك جدولان يبينان اسعار المبادلة الخارجية في حالي الهبوط والارتفاع

اثناء الصيف واثناء الخريف لبنك اثينا

بنك اثينا

فرع الاسكندرية

اسعار ٧ يوليه سنة ١٩١٣

العنوان التلغرافي : « أنتوكلس »

سعر البيع	سعر الشراء	الكاميو	سعر البيع	سعر الشراء	الكاميو
٤٧٩	٤٧٧	المانيا لمدة ثلاثة ايام بعد الاطلاع	$٩٧\frac{٧}{٨}$	$٩٧\frac{٥}{٨}$	لندره — شيك
—	٤٧١	» — لمدة ثلاثة شهور	$٩٦\frac{٥}{٨}$	$٩٦\frac{٣}{٨}$	» — لمدة ثلاثة شهور
٤٠٥	٤٠٤	النمسا — شيك	٣٨٨	$٣٨٦\frac{٣}{٤}$	فرنسا — شيك
$٨٩\frac{١}{٢}$	٨٨	» — الاستانة	$٣٨٤\frac{١}{٤}$	$٣٨٣\frac{١}{٤}$	» — لمدة ثلاثة شهور
٣٨٧	٣٨٦	سويسره — شيك	$٣٧٨\frac{١}{٢}$	٣٧٧	إيطاليا — شيك
—	٣٨١	» — لمدة ثلاثة شهور	$٣٨٥\frac{١}{٢}$	$٣٨٤\frac{١}{٢}$	بروكسيل — شيك
٠٠٠	٠٠٠		$٣٨٨\frac{١}{٤}$	$٣٨٧\frac{١}{٤}$	اثينا — شيك

بنك ائينا

فرع القاهرة

رأس ماله ٦.٠٠٠.٠٠٠ دراهمه — الاحتياطي ١٠.٠٥٠.٠٠٠ دراهمه
العنوان التلغرافى : « انوكلس » القاهرة فى ١٩ نوفمبر سنة ١٩١٣

الاماكن		سعر الشراء	سعر البيع
باريس	شيك لمدة ثلاثة شهور	٣٨٤ $\frac{3}{4}$	٣٨٥ $\frac{1}{4}$
لندره	شيك لمدة ثلاثة شهور	٩٧ $\frac{3}{4}$	٩٧ $\frac{1}{4}$
برلين	شيك لمدة ثلاثة شهور	٤٧٥ $\frac{1}{4}$	٤٧٥ $\frac{3}{4}$
فيينا	شيك	٤٠٤ $\frac{1}{8}$	٤٠٤ $\frac{0}{8}$
ايطاليا	»	٣٨٢ $\frac{3}{4}$	٣٨٣ $\frac{3}{4}$
سويسرا	»	٣٨٤	٣٨٤ $\frac{1}{4}$
بلجيكا	»	٣٨٢ $\frac{1}{4}$	٣٨٣
تركيا	»	٨٨ $\frac{0}{8}$	٨٩
روسيا	»	١٠	١٠ $\frac{1}{4}$

ملاحظة (١) : — نرى من الجدول الأول علو الاسعار على بعض الممالك الاجنبية وذلك لزيادة الواردات منها الى هذا القطر على الصادرات اليها منه وطبقاً لما ذكرناه آنفاً فى أسباب تقلبات أسعار المبادلة اثناء فصل الصيف ونرى من الجدول الثانى هبوط الاسعار وذلك لزيادة الصادرات من مصر الى الممالك الاجنبية على الواردات منها الى هذا القطر ولاسباب أخرى سبق ذكرها مع ملاحظة زيادة أسعار البيع على أسعار الشراء فى حالتى الهبوط والارتفاع

ملاحظة (٢) : — أن اكثر الاسعار المذكورة فى الجدولين السابقين هى أسعار الشراء والبيع للاوراق التى تدفع أو تقبض عند الاطلاع فى الجهات المسحوب عليها

أما الاسعار المذكورة في الجدول الاول أمام « لمدة ثلاثة شهور » فهي أسعار الشراء او البيع المسحوبة على الخارج وتدفع او تقبض بعد مضي ثلاثة شهور من تاريخ شرائها أو بيعها وتقدر هذه الاسعار بخصم فائدة لمدة ثلاثة شهور من أسعار الاطلاع بمعدل القطع الذى تقطع به الاوراق في الجهة المسحوب عليها

وسنبين كيفية تقرير هذه الاسعار والعمليات المتنوعة الخاصة بها في موضع الكامبيو بالجزء الثالث اذ لا يختص بحثنا في هذا الجزء الأولى الا في عمليات الكامبيو الخاصة بأسعار الاطلاع

٢٦٦ - ولزيادة الفائدة والايضاح ننقل جدولين الأول وهو ما يظهر يومياً على صفحات جريدة الاجيشيان غازيت مبيناً أسعار الكامبيو اليومية على خمس ممالك اوروبية والثاني هو جدول اسعار الكامبيو للبنك الشرقى الالماني على اشهر المدن الأجنبية عن شهر نوفمبر سنة ١٩١٣

أسعار الكامبيو في يوم ٢٣ فبراير سنة ١٩١٤

(منقولة من جريدة الاجيشيان غازيت)

سعر البيع	سعر الشراء	
٩٧ $\frac{0}{8}$	٩٧ $\frac{1}{4}$	لندره شيك
٩٧	٩٦ $\frac{0}{8}$	» ورقة بنك لمدة ٣ شهور
—	٩٦ $\frac{1}{4}$	» » محل تجارى لمدة ٣ شهور
٣٨٧ $\frac{1}{4}$	٣٨٥ $\frac{7}{8}$	باريس شيك
٣٨٤ $\frac{0}{8}$	٣٨٣ $\frac{1}{8}$	» ورقة بنك لمدة ٣ شهور
—	٣٨٢ $\frac{0}{8}$	» » محل تجارى لمدة ٣ شهور
٣٨٧ $\frac{1}{4}$	٣٨٥ $\frac{0}{8}$	سويسره شيك
—	٣٨٢ $\frac{0}{8}$	» ورقة بنك لمدة ٣ شهور
٤٧٧	٤٧٥ $\frac{1}{4}$	المانيا شيك
—	٤٧١ $\frac{1}{4}$	» ورقة بنك لمدة ٣ شهور
٣٨٦ $\frac{1}{4}$	٣٨٤ $\frac{1}{4}$	ايطاليا شيك

سمسرة بمعدل ١ / ٠٠٠

العمليات الحسابية

٢٦٧ - نذكر الآن الطرق التي يجب اتباعها في عمليات شراء وبيع الأوراق التي تدفع أو تقبض في الخارج عند الاطلاع ولنا في ذلك ست حالات

٢٦٨ - الحالة الأولى : - شراء وبيع ورقة خارجية اذا علم سعر الكامبيو بين مدينتين حيث يقال له السعر المستقيم (Direct exchange - Change direct) مثال (١) : - ما هو ثمن الشراء بالعملة المصرية لكميالة خارجية للاطلاع على لندره قيمتها $\frac{1}{8} / 16 / 476$ ج . ك بتاريخ ٧ يولييه سنة ١٩١٣ اذا كان سعر البيع في بنك اثينا بالاسكندرية هو $97 \frac{7}{8}$ الحل بالطريقة الاولى

$$\frac{1}{8} / 16 / 476 \text{ ج. ك.} = 476,835$$

$$\text{ثمن شراء الورقة} = 476,835 \times 97,875 = \text{من الجنيهات المصرية}$$

$$\begin{array}{r} 4768350 \\ 57879 \\ \hline 4291015 \\ 333785 \\ 38146 \\ 3338 \\ 238 \\ \hline 466,7022 \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى أقرب ملليم $466,702$ ج . م

الايضاح : - يفهم من المسألة أن السعر على لندره هو $97 \frac{7}{8}$ أى ان المشتري يجب ان يدفع للبنك $97 \frac{7}{8}$ قرشاً لشراء ورقة قيمتها جنيهه انجليزي تقبض في لندره. أو انه يجب أن يدفع للبنك $97 \frac{7}{8} \times \frac{1}{8} / 16 / 476$ من القروش للحصول على كميالة بمبلغ $\frac{1}{8} / 16 / 476$ ج . ك يقبض بتمامه في لندره

وعلى ذلك حولنا أجزاء الجنيه الانجليزي الى كسر عشرى منه ذى ثلاث منازل
ثم ضربنا الجنيهات وكسورها في ٥٧٨٧٥٠ من الجنيه المصرى ($٩٧ \frac{٧}{٨}$ قرشاً) ضرباً
تقريبياً عشرياً مقرباً الى اقرب ملغم (ثلاث منازل عشرية)
الحل بالطريقة الثانية الاكثر اختصاراً

٤٧٦٥٨٣٥	$\frac{١}{٨} / \frac{١٦}{١٧} / ٤٧٦$ ج . ك
١١٥٩٢١	$\frac{١}{٨}$ من الاصل
٤٦٤٥٩١٤	جنيهات مصرية بسعر $\frac{١}{٨}$ قرشاً
١٥١٩٢	$\frac{٢}{٨}$ أو $\frac{١}{٤}$ = عشر $\frac{١}{٨}$ من الاصل
٥٩٦	$\frac{١}{٨}$ أو نصف $\frac{١}{٤}$ من الاصل
٤٦٦٧٠٢	جنيهات مصرية بسعر $\frac{١}{٨}$ قرشاً
٤٦٦٧٠٢ ج . م	ويكون الجواب مقرباً الى اقرب ملغم

الايضاح : — بما أن الزيادة في سعر الكامبيو على $\frac{١}{٨}$ تكون أجزاء متداخلة
بالنسبة الى $\frac{١}{٨}$ الذى هو الفرق الذى أشرنا اليه فى تحويل النقود الانجليزية الى
مصرية حولنا أولاً المبلغ المعلوم الى نقود مصرية بسعر $\frac{١}{٨}$ قرشاً ثم أضفنا الى
الناتج قيمة ال $\frac{٢}{٨}$ وال $\frac{١}{٨}$ (أى الزيادة على سعر المساواة) بالنسبة المينة فى الحل

مثال (٢) : — ما هو ثمن مبيع ورقة على برلين بتاريخ ٢٢ نوفمبر سنة ١٩١٣
اذا كانت قيمتها ٥٨١٢,٨٥ ماركا وكان سعر الكامبيو فى البنك الالماني الشرقى

$\frac{٢}{٤٧٥}$

الحل : — ثمن شراء الورقة = $٥٨١٢,٨٥ \times ٠,٠٤٧٥٧٥$ من الجنيهات

٥٨١٢٨٥	المصرية
٥٧٥٧٤	
٢٣٢٥١٤٠	
٤٠٦٩٠٠	
٢٩٠٦٤	
٤٠٦٨	
٢٩١	
٢٧٦,٥٤٦٣	

ويكون الجواب مقرباً الى أقرب مليم $276,546$ من الجنيهات المصرية
 الايضاح : — يفهم من السعر $\frac{2}{3} 475$ أنه يجب دفع $\frac{2}{3} 475$ قرشاً في البنك
 الالمانى الشرقى بالقاهرة نظير شراء كمبيالة بمبلغ 100 مارك تدفع بنهماها عند الاطلاع
 فى برلين وعلى ذلك تكون قيمة المارك الواحد $475,00$ من الجنيه المصرى
 وبالضرب التقريبى العشرى مقربين الى أقرب مليم ينتج أن $5812,85$ مازكا
 $= 276,546$ من الجنيهات المصرية

مثال (٣) : — ما هو المبلغ الذى يقبضه محل روبرت هيوز وشركاه بنيويورك
 من محل جون برون وشركاه بنيويورك مقابل بيع المحل الأول لثانى كمبيالة للاطلاع
 على باريس قيمتها $2517,50$ فرنكا اذا كان سعر الكامبيو على باريس $5,19$
 الحل : — اذا نظرنا الى جدول أسعار الكامبيو بنيويورك وجدنا أن تلك المدينة
 تذكر الاسعار الغير الثابتة على أغلب بلدان العالم ما عدا باريس فانها تذكر عليها
 السعر الثابت ومن ذلك يفهم من السعر على باريس أن $5,19$ هو ما يساويه
 الدولار من الفرنكات

المبلغ الذى يقبضه محل هيوز من محل برون هو : —
 $2517,50 \div 5,19 = 485,07$ دولارا كما يتضح من القسمة
 العشرية التقريبية الآتية

$$\begin{array}{r} 485,07 \quad (2517,50 \div 5,19) \\ 4410 \\ \hline 2630 \\ \hline 30 \end{array}$$

١٦٩ — الحالة الثانية : — إيجاد القيمة الاسمية لكمبيالة يراد شراؤها بمبلغ
 معلوم من النقود الوطنية

مثال (١) : — ما هي القيمة الاسمية لكمبيالة على لندره يراد شراؤها بمبلغ
 $466,702$ ج . م . اذا كان سعر الكامبيو $\frac{7}{8} 97$
 الحل : — بما أنه يجب دفع $\frac{7}{8} 97$ قرشاً أو $97,875$ من الجنيه المصرى لشراء

كمبيالة على لندره قيمتها جنيهه انجليزي اذاً يمكننا أن نشترى بمبلغ ٤٦٦,٧٠٢ جنيهًا مصرياً كمبيالة على لندره قيمتها ٤٦٦,٧٠٢ ÷ ٠,٩٧٨٧٥ من الجنيهات الانجليزية وباجراء عملية القسمة العشرية التقريبية ينتج ٤٧٦,٨٣٥ ج. ك. وبتحويل الكسر الى أجزاء الجنيه ينتج أن قيمة الكمبيالة هي $٤٧٦/١٦/٨\frac{1}{4}$ كما يتضح من العمل الآتي

$$\begin{array}{r} ٤٧٦,٨٣٥ (٤٦٦,٧٠٢) ٠,٩٧٨٧٥ \\ ٧٥ \ ٢٠٢٠ \\ ٦ \ ٦٨٩٥ \\ ٨١٧٠ \\ ٣٤٠ \\ ٤٧ \end{array}$$

٤٧٦,٨٣٥ جنيهًا انجليزيًا = $٤٧٦/١٦/٨\frac{1}{4}$ ج. ك.

مثال (٢) : — ما هي القيمة الاسمية لكمبيالة على باريس يمكن شراؤها بمبلغ ٤٨٥,٠٧ دولاراً اذا كان سعر الكامبيو في نيويورك على باريس هو ٥,١٩

الحل : — بما أنه يجب دفع دولار في نيويورك للحصول على كمبيالة على باريس قيمتها ٥,١٩ فرنكات اذاً بمبلغ ٤٨٥,٠٧ دولارا يمكن لتاجر بنو يورك أن يشتري كمبيالة على باريس قيمتها $٤٨٥,٠٧ \times ٥,١٩$ من الفرنكات وباجراء عملية الضرب العشري التقريبي ينتج ما يأتي : —

$$\begin{array}{r} ٤٨٥,٠٧٠٠ \\ ٩١٥ \\ \hline ٢٤٢٥ \ ٣٥٠ \\ ٤٨ \ ٥٠٧ \\ ٤٣ \ ٦٥٦ \\ \hline ٢٥١٧,٥١٣ \end{array}$$

س ف
وتكون قيمة الكمبيالة ٥١ ٢٥١٧

٢٧٠ - الحالة الثالثة : — إيجاد ثمن الشراء او ثمن البيع لكمبيالة خارجية بالنقود الوطنية بعد معرفة سعر الكامبيو ومعدل السمسرة التي يتقاضاها البنك في حالتي الشراء والبيع

مثال (١) : - اشترى اسكندر حداد التاجر بالاسكندرية من بنك اثينا بتاريخ ٧ يوليه سنة ١٩٠٣ كمبيالة على فينا قيمتها ٤١٥٦,٨٥ كرونا فما هو المبلغ الذى قيده حداد بدفاته نظير شراء هذه الكمبيالة اذا كان سعر بيع البنك ٤٠٥ ومعدل السمسرة التى يتقاضاها هو ١/٠٠٠

الحل : - نفهم من هذه المسألة أن المبلغ الذى يجب دفعه بالعملة المصرية لشراء كمبيالة قيمتها ١٠٠ كرون على فينا هو ٤٠٥ قروش + ٠.٠٠١×٤٠٥ من القروش

$$\text{اى } ٤٠٥ + ٠.٠٠١ \text{ من القروش} = ٤٠٥,٤٠٥ \text{ قروش}$$

$$\text{أى } ٤٠٥,٤٠٥ \text{ ج. م عن } ١٠٠ \text{ كرون}$$

$$\text{أو } ٠.٠٠٤٠٥٤٠٥ \text{ » » » } ١$$

$$\text{أو } ٠.٠٠٤٠٥٤٠٥ \times ٤١٥٦,٨٥ \text{ ج. م عن } ٤١٥٦,٨٥ \text{ كرونا}$$

وباجراء الضرب العشري التقريبي مقربين الى اقرب ملئم ينتج ما يأتى

$$\begin{array}{r} ٤١٥٦,٨٥ \\ ٠.٠٠٤٠٥٤ \\ \hline ١٦٦٢٧ \text{ } ٤٠ \\ ٢٠٧ \text{ } ٨٤ \\ ١٦ \text{ } ٦٢ \\ ٢١ \\ \hline ١٦٨,٥٢٠٧ \text{ ج. م} \end{array}$$

ويكون ثمن شراء الكمبيالة ١٦٨,٥٢١ ج. م

حل آخر : - يوجد حل آخر لهذه المسألة وذلك بأن نستخرج اولاً المبلغ الذى يجب دفعه بالعملة المصرية لشراء هذه الورقة بالسعر المعلوم ثم نضرب الناتج فى معدل السمسرة ونضيف الحاصل اليه كما يتضح من الحل الآتى

٤١٥٦,٨٥

٥٠٤

١٦٦ ٢٧٤٠

٢٠٧٨٤

ج ٠ م ثمن الشراء بالسعر المعلوم ١٦٨,٣٥٢٤

ج ٠ م السمسرة بمعدل ١ ٪ ٠,١٦٨٣

ج ٠ م ثمن شراء الكمبيالة ١٦٨,٥٢٠٧

ويكون الثمن مقرباً الى اقرب مليم ١٦٨,٥٢١ ج ٠ م وهو المبلغ الذى يقيده بدفآره

ملاحظة : — يفضل هذا الحل على الحل الاول وذلك لانه يبين مقدار السمسرة التى يحتاج التاجر الى قيدها فى حساب خاص بها

مثال (٢) : — باع خليل روفان وشركاه تجار ماكينات الكتابة بشارع مظلوم بالقاهرة بتاريخ ١٩ نوفمبر سنة ١٩١٣ لبنك اثينا كمبيالة للاطلاع على الاستانة قيمتها ٢٩٤,١٧ جنيهًا مجدياً فما هو صافى الثمن الذى قبضوه من البنك اذا كان سعر شرائه هو ٨٨ ٪ من المعدل السمسرة التى يتقاضاها هو ٠,٠١ ٪

الحل بالطريقة الاولى : —

المبلغ الذى يمكن قبضه بالعملة المصرية من بيع كمبيالة قيمتها جنيهه مجيدى هو ٨٨ ٪ قرشاً مصرياً ناقصاً ٠,٠١ ٪ من السعر

وذلك = ٨٨,٦٢٥ قرشاً - ٠,٠٠١ × ٨٨,٦٢٥ قرشاً

= ٨٨,٦٢٥ » - ٠,٠٨٨٦٢٥ من القرش

= ٨٨,٥٣٦٣٧٥ قرشاً او ٠,٨٨٥٣٦٣٧٥ من الجنيه المصرى

وعلى ذلك يكون المبلغ الذى يقبضه خليل روفان وشركاه بالعملة المصرية نظير بيع هذه الكمبيالة مساوياً للنتائج من ضرب ٢٩٤,١٧ × ٠,٨٨٥٣٦٣٧٥ كما يتضح من العملية الآتية

٢٩٤,١٧٠٠
٧٣٦٣ ٥٨٨
٢٣٥٣ ٣٦٠
٢٣٥ ٣٣٦
١٤ ٧٠٩
٨٨٢
١٧٦
٩
١
٢٦٠,٤٤٧٣

ويكون الجواب مقرراً الى ثلاث منازل عشرية هو ٤٤٧ ٢٦٠ مليم جنيه
الحل بالطريقة الثانية : - نستخرج المبلغ الذي يمكن قبضه بالسعر المعلوم وذلك
بالضرب العشري التقريبي ثم نطرح منه قيمة السمسرة بمعدلها المعلوم هكذا : -

٢٩٤,١٧٠٠
٥٢ ٦٨٨
٢٣٥٣ ٣٦٠
٢٣٥ ٣٣٦
١٧ ٦٥٠
٥٨٨
١٤٧

٢٦٠,٧٠٨١	ج . م ثمن بيع الكميالة بسعر $\frac{٨٨}{١٠٠}$
٠,٢٦٠٧	» مقدار السمسرة بمعدل ١ ٪
٢٦٠,٤٤٧٤	» صافي ثمن بيع الكميالة

ويكون الجواب مقرراً الى اقرب مليم ٤٤٧ ٢٦٠ مليم جنيه

مثال (٣) : - باع جورج يونس تاجر اوتوموبيلات بيروكلين الى بنك
جون جريفث وشركاه بيروكلين كميالة للاطلاع على ليون قيمتها ١٤٦٤٥,٥٠
فرنكاً فما هو صافي الثمن الذي باع به هذه الكميالة بالدولارات اذا كان سعر
الكامبيو على ليون $\frac{٥,٢٢}{١٠٠}$ وسمسرة شراء البنك هي $\frac{١}{١٠٠}$ ٪

الحل : — سبق ان ذكرنا في الامثلة السابقة ان سعر نيويورك على باريس يذكر بطريقة السعر الثابت وعلى ذلك نفهم ان السعر في هذه المسألة هو ان الدولار $= \frac{1}{\text{فرنكات}} ٥,٢٢$ وحيث ان البنك يتقاضى $\frac{1}{\text{فرنكات}} \times \frac{1}{٥,٢٢}$ سمسة شراء فيكون الدولار $= \frac{1}{\text{فرنكات}} ٥,٢٢ + ٥,٢٢١٢٥ = ٥,٢٢٣٦٣$ من الفرنكات $= ٥,٢٢٤٥١٣$ فرنكات

اي ان البنك يشتري بكل دولار واحد كمبيالة للاطلاع على ليون قيمتها $٥,٢٢٤٥١٣$ فرنكات او بعبارة اخرى يقبض يونس دولاراً عن كل $٥,٢٢٤٥١٣$ من الفرنكات وعلى ذلك يكون صافي ما يقبضه من بيع هذه الكمبيالة مساوياً لما يأتي : —

$١٤٦٤٥٥٠ \div ٥,٢٢٤٥١٣ = ٢٨٠٣,٢٣$ من الدولارات كما يتضح من القسمة العشرية التقريبية الآتية

$$\begin{array}{r} ٢٨٠٣,٢٣ \quad (١٤٦٤٥٥٠) \\ ٤١٩٦ \quad ٤٧ \\ ١٦٨٦ \\ ١١٩ \\ ١٥ \end{array}$$

الحل بالطريقة الثانية : — يمكننا حل هذه المسألة بطريقة اخرى وذلك بأن نجد ثمن البيع بالسعر المعلوم بقسمة المبلغ المعلوم على السعر قسمة عشرية تقريبية ثم نجد السمسة على الناتج ونطرحها منه كما يتضح من العمل الآتي : —

$$\begin{array}{r} ٢٨٠٤,٩٨ \quad (١٤٦٤٥٥٠) \\ ٤٢٠٣ \quad ٠٠ \\ ٢٦ \quad ٠٠ \\ ٥ \quad ١٢ \\ ٤٢ \\ ٠٠ \end{array}$$

ويكون مقدار ما يقبضه قبل خصم السمسة منه هو $٢٨٠٤,٩٨$ دولارات

ويكون مقدار السمسة $٢٨٠٤,٩٨ \times \frac{1}{٥,٢٢} = ١٥٧٥$ دولار

ويكون صافي ما يقبضه $٢٨٠٤,٩٨ - ١٥٧٥ = ٢٨٠٣,٢٣$ دولارات

٢٧١ — الحالة الرابعة : — إيجاد القيمة الاسمية لكميالة بعد معرفة صافي ثمن

البيع او الثمن الكلى للشراء وسعر الكامبيو ومعدل السمسرة

مثال (١) : — باع تاجر بالقاهرة لبنك كميالة للاطلاع على الاستانة فقبض

مبلغ ٢٦٠,٤٤٧ ج. م كصافي ثمن بيعها فما هي القيمة الاسمية لهذه الكميالة اذا كان

سعر الكامبيو $\frac{88}{100}$ ومعدل السمسرة هو ٠.١٪

الحل : — بما ان السعر هو ٨٨,٦٢٥ قرشاً عن كل جنيه مجيدى والسمسرة هي

٠.٠١٪ فيفهم ان التاجر قبض ٨٨,٦٢٥ — ٠.٠٨٨٦٢٥ = ٨٨,٥٣٦٣٧٥

قرشاً او ٠,٨٨٥٣٦٣٧٥ من الجنيه المصرى عن كل جنيه مجيدى

وعلى ذلك يكون قد قبض مبلغ ٢٦٠,٤٤٧ ج. م لكميالة قيمتها $\frac{260,447}{0,88536375}$ ج. م

ويتضح ذلك من القسمة الآتية : —

$$\begin{array}{r} 294,17 \quad (260,447) \\ 83 \quad 374 \\ 3 \quad 692 \\ 101 \\ 62 \\ .. \end{array}$$

قرش جنيه مجيدى

وتكون قيمة الكميالة المسحوبة على الاستانة هي ١٧ ٢٩٤

مثال (٢) : — اشترى تاجر كميالة على فينا بمبلغ ١٦٨,٥٢١ ج. م بما فيه

سمسرة ٠.٠١٪ فما هي القيمة الاسمية لهذه الكميالة اذا كان سعر الكامبيو على

فينا ٤٠٥

الحل : — يفهم من هذه المسألة ان التاجر دفع لشراء كميالة قيمتها ١٠٠ كرون

ما يأتى : —

$$405 \text{ قروش} + 0,001 \times 405 \text{ من القروش}$$

$$= 405,405 \text{ من القروش}$$

$$= 405,405 \text{ ج. م}$$

او عن الكرون مبلغ ٠.٠٤٠٥٤٠٥ من الجنيه المصرى
وعلى ذلك يكون قد اشترى بمبلغ ١٦٨,٥٢١ ج. م كميالة قيمتها الاسمية : —
١٦٨,٥٢١ ÷ ٠.٠٤٠٥٤٠٥ من الكرونات
كما يتضح من القسمة العشرية التقريبية الآتية : —

$$\begin{array}{r} ٤١٥٦,٨٦ \quad (١٦٨,٥٢١ \div ٠.٠٤٠٥٤٠٥) \\ ٦٣٥٩٠ \\ ٢٣٠٤٩ \\ ٢٧٧٩ \\ ٣٤٧ \\ ٢٣ \end{array}$$

وتكون القيمة الاسمية للكميالة ٨٦ هـلر
٤١٥٦ كرون

مثال (٣) : — باع تاجر بفيلا دلفيا الى سمسار فيها كميالة على لوزان وقبض
مبلغ ٥٨٣,٢٧ دولارا كصافي ثمن بيعها فما هي القيمة الاسمية للكميالة اذا كان سعر
الكامبيو ١/٩٥,١٩ والسمسرة ١/٨٠٪

الحل : —

نبحث في هذه المسألة عن المبلغ الذى يقبضه التاجر بالدولارات قبل خصم
السمسرة وذلك يكون مساوياً الى ٥٨٣,٢٧ ÷ (١ - ١/٩٥,١٩) = ٥٨٤ دولارا
وعلى ذلك تكون القيمة الاسمية للكميالة مساوية الى ٥٨٤ × ٥٦,١٩٥ من
الفرنكات اى تساوى ٣٠,٣٣,٩٠ من الفرنكات

مثال (٤) : — اذا كان الثمن الكلى لشراء كميالة بنيو يورك على هـمبورج بما
فيه سمسرة بمعدل ١/٩٥,١٩ هو ٢٢٧٣,٦٧ دولارا فما هي القيمة الاسمية لهذه الكميالة
اذا كان السعر ١/٩٤,١٩ سنتا عن كل ٤ ماركات

الحل : ٢٢٧٣,٦٧ دولارا ÷ (١ + ١/٩٤,١٩) = ٢٢٦٨ دولارا أى الثمن
بدون سمسرة

$$٩٦٠٠ \text{ مارك القيمة الاسمية للكميالة} = \frac{٢٢٦٨ \times ٤}{٠,٩٤٥}$$

الايضاح : — بحثنا اولاً عن المبلغ الذى يجب دفعه بدون سمسة ثم ضربنا هذا المبلغ فيما يساويه الدولار بالماركات حسب سعر الكامبيو اى في $\frac{4}{9.45}$ فنتجت القيمة الاسمية للكمبيالة

تمارين ٦٨

مسائل متفرقة

على الاربعة الحالات السالفة

(١) ما هو ثمن شراء كمبيالة على لندره للاطلاع قيمتها ٨/١٦/٣٢٥ ج. ك.

اذا كان سعر الكامبيو $97\frac{7}{8}$

(٢) ما هو ثمن بيع كمبيالة على برلين للاطلاع قيمتها ١٦٨٤,٥٠ ماركا اذا كان

سعر الكامبيو $476\frac{1}{2}$

(٣) ما هو ثمن شراء كمبيالة للاطلاع على نيويورك قيمتها ٥٤٨,٧٥ دولاراً اذا

كان سعر الكامبيو $200\frac{3}{4}$

(٤) ما هو ثمن بيع كمبيالة للاطلاع على سنت بطرس برج قيمتها ٤٦١٥,٦٧ روبلاً

اذا كان سعر الكامبيو $10\frac{1}{2}$

(٥) باع تاجر كمبيالة للاطلاع على رومة لبنك الكريدي ليونيه فقبض ٩٧٥,٣١٥

جنيهاً مصرياً فما هى قيمتها الاسمية اذا كان سعر الكامبيو $384\frac{3}{8}$

(٦) ما هى القيمة الاسمية لكمبيالة للاطلاع على فيينا التى يمكن شراؤها بمبلغ

١٥٩,٧١٠ ج. م. اذا كان سعر الكامبيو $405\frac{1}{8}$

(٧) ما هو ثمن شراء كمبيالة من بنك لندره للاطلاع على شيكاغو قيمتها ١٨٧٥,٦٠

دولاراً اذا كان سعر الكامبيو ٤٩,١١٦ بنساً عن كل دولار

(٨) ما هو المبلغ الذي يقبضه تاجر في باريس مقابل بيعه كمبيالة للاطلاع على مدريد قيمتها ٧٤٥٦,٧٠ يترتاً اذا كان سعر الكامبيو $\frac{٤٦٣}{١٠٠}$ فرنكاً عن كل ٥٠٠ يترتاً
 (٩) ما هو المبلغ الذي يدفعه تاجر في جنيف مقابل شرائه كمبيالة على امستردام قيمتها ٢٣٩٥,٦٥ فلورينا اذا كان سعر الكامبيو ٢٠٧,٦٥ فرنكات عن كل ١٠٠ فلورين

(١٠) باع تاجر في برلين كمبيالة للاطلاع على استوكهولم وقبض مبلغ ٢٤٦٥,٨٥ ماركا فاهي قيمتها الاسمية اذا كان سعر الكامبيو على استوكهولم هو ١١٢,٦٠٦ ماركاً عن كل ١٠٠ كرون

(١١) ماهي القيمة الاسمية لكمبيالة على اثينا للاطلاع التي يمكن شراؤها في الاسانة بمبلغ ٢٥٧,١٤ جنيهًا مجيدياً اذا كان سعر الكامبيو $\frac{٢٢}{١٠٠}$ دراخه عن كل جنيه مجيدى

(١٢) ما هو المبلغ الذي يجب ان يدفعه تاجر بالقاهرة اذا اراد شراء كمبيالة للاطلاع على باريس قيمتها ٣٤٥٨,٤٦ فرنكاً اذا كان سعر الكامبيو $\frac{٣٨٥}{١٠٠}$ ومعدل سمسرة البنك هي $\frac{١}{١٠٠}$

(١٣) ما هو المبلغ الذي يقبضه تاجر بالقاهرة اذا باع كمبيالة للاطلاع على اودسا قيمتها ٩٨٧,٦٥ روبلاً وكان سعر الكامبيو $\frac{١٠}{١٠٠}$ ومعدل سمسرة البنك $\frac{٢}{١٠٠}$

(١٤) ما هو المبلغ الذي يجب دفعه في كلكتا نظير شراء كمبيالة على همبرج للاطلاع قيمتها ٥٦٤١٨,٧٥ ماركاً اذا كان سعر الكامبيو $\frac{١٣٩}{١٠٠}$ ماركاً عن كل ١٠٠ روبية ومعدل سمسرة البنك $\frac{١}{١٠٠}$

(١٥) ما هو المبلغ الذي يقبضه تاجر في ليون اذا باع كمبيالة للاطلاع على برمنجهام بمبلغ $\frac{٨١٦}{٧} / \frac{٨١}{١٠٠}$ جنيهًا انجليزياً وكان سعر الكامبيو $\frac{٢٥,١٥}{١٠٠}$ فرنكاً عن كل جنيه انجليزي مع العلم بان البنك يتقاضى سمسرة بمعدل $\frac{١}{١٠٠}$

(١٦) ما هو المبلغ الذى يجب دفعه فى ريو ديچانيرو لشراء كميالة للاطلاع على نابولى قيمتها ١٨٦٧١,٦٠ ليره اذا كان سعر الكامبيو ٦٤١ ريس عن كل ليره ويتقاضى البنك عموله بمعدل $\frac{1}{1000}$ /

(١٧) باع تاجر بالنصورة لبنك الانجلو كميالة للاطلاع على ليون فقبض مبلغ ٢١٥,١٧٠ ج. م مقابل صافى ثمن بيعها والمطلوب معرفة القيمة الاسمية لهذه الكميالة مع العلم بأن سعر الكامبيو هو $\frac{3}{4}$ ٣٨٥ ومعدل السمسرة $\frac{1}{1000}$ /

(١٨) اشترى تاجر بالاسكندرية من البنك الشرقى الالماني كميالة للاطلاع على روتردام فدفع مبلغ ٤٨٦,٧٥٠ جنيتها مصرياً والمطلوب معرفة القيمة الاسمية لهذه الكميالة مع العلم بأن سعر الكامبيو هو $\frac{1}{4}$ ٨٠ ومعدل السمسرة $\frac{1}{800}$ /

(١٩) باع تاجر يونس ايرس للبنك البرازيلى فيها كميالة للاطلاع على درسدن فقبض مبلغ ٩١٦,١٧ بيزوا والمطلوب معرفة القيمة الاسمية للكميالة اذا كان سعر الكامبيو ٤,١٣ ماركات عن كل بيزو

(٢٠) اشترى تاجر بؤوكيو من بنك نوكيو كميالة للاطلاع على شنغاي فدفع نظاير ثمن شرائها الكلى مبلغ ٧٨٩٥,٤٠ يناً فما هى قيمتها الاسمية اذا كان سعر الكامبيو ٧٤ تيل عن كل ١٠٠ ين ومعدل سمسرة البنك $\frac{1}{800}$ /

٢٧٢ - الحالة الخامسة : - ايجاد ثمن شراء او بيع كميالة خارجية بطريقة التحويل الدائرى * وذلك بوساطة اسعار الكامبيو لبلدان أخرى

يفضل التاجر المدين فى بعض الاحوال تسديد دينه الى دائته فى مدينه اجنبية بأن يكلف البنك بسحب كميالة على بنك فى مدينه اجنبية اخرى بحيث يسحب البنك المسحوب عليه على بنك فى مدينه الدائن كميالة بقيمة الدين محررة بنقود مملكة الدائن

* ان الموضوع الخاص بهذه الحالة واسع جدا ولذا لا نبحث فيه الآن تفصيلا مرجئين ذلك الى الجزء الثالث

ويجدر بنا قبل ان نأتى بالامثلة الخاصة بهذه الحالة ان نذكر طريقة السلسلة ٥
التي نساعدنا كثيراً في إيجاد سعر الكامبيو الواجب استخراجها من اسعار بلاد اخرى
٢٧٣ — طريقة السلسلة : - يقصد بطريقة السلسلة تلك الطريقة التي تقرر
النسبة الموجودة بين كميتين مرتبطتين ببعضهما بواسطة نسب اخرى

مثال : - ما هو عدد الفلورينات الهولندية التي يمكن شراؤها بمبلغ ٢٥ جنيه
انجليزياً مع العلم بأن الجنيه الانجليزى = ٢٥,٢٢ فرنكاً وان ١٠ فلورينات
= ٢٠,٨٣ فرنكاً

الحل : -

بما ان الجنيه الانجليزى = ٢٥,٢٢ فرنكاً
و ٢٠,٨٣ فرنكاً = ١٠ فلورينات

$$\therefore ١ \text{ فرنك} = \frac{١٠}{٢٠,٨٣} \text{ من الفلورين}$$

$$\therefore ١ \text{ جنيه انجليزى} = \frac{١٠ \times ٢٥,٢٢}{٢٠,٨٣} \text{ من الفلورينات}$$

$$\therefore ٢٥ \text{ »} = \frac{١٠ \times ٢٥,٢٢ \times ٢٥}{٢٠,٨٣} \text{ من الفلورينات}$$

$$= ٣٠,٢٦٨ \text{ من الفلورينات}$$

ويمكننا وضع هذه المعادلات على النسق الآتى

$$\begin{array}{ccc} \text{جنيه انجليزى} & & \text{فرنك} \\ & = & \\ & ١ & ٢٥,٢٢ \\ & & = \\ & & ٢٠,٨٣ \\ \text{فلورين} & & ١٠ \end{array}$$

$$\therefore ٢٥ \text{ ج. ك} = \frac{١٠}{٢٠,٨٣} \times \frac{٢٥,٢٢}{١} \times ٢٥ =$$

$$= ٣٠,٢٦٨ \text{ فلورين}$$

* يقال لها باللغة الانجليزية Chain rule

وباللغة الفرنسية Règle conjointe, ou règle de chaîne

اى اننا وضعنا اولاً وحدة النقود المراد تحويلها واثمينها بوضع وحدة النقود المطلوب التحويل اليها واضعين بينهما النسب الاخرى ثم ضربنا المبلغ المراد تحويله في الطرف الايسر للمعادلة الاولى مقسوماً على طرفها الايمن ثم ضربنا الحاصل في الطرف الايسر للمعادلة الثانية مقسوماً على طرفها الايمن فينتج عدد وحدات النقود المطلوب التحويل اليها - ومن ذلك نستنتج القانون الآتى

$$\frac{\text{المبلغ المراد التحويل اليه}}{\text{المبلغ المراد تحويله}} = \frac{\text{الطرف الايسر لكل معادلة}}{\text{الطرف الايمن لكل معادلة}} \times$$

مثال آخر : - ما هو عدد الكروناات السويدية التى يمكن شراؤها بمبلغ ٢٧٧,٨٠٠ جنيهها مصرياً مع العلم بأن الجنيه المصرى = ٥ دولارات اميركية وان ١٠ دولارات اميركية = ٥١,٨٣ فرنكا وان ٢ كرون سويدي = ٢,٧٧٨ فرنك
الحل : -

$$\begin{array}{ccccccc} & & \text{دولار اميركى} & & \text{جنيه مصرى} & & \\ & & \text{فرنك} & & \text{كرون سويدي} & & \\ & & ٥ & = & ١ & & \end{array}$$

$$٥١,٨٣ = ١٠$$

$$٢ = ٢,٧٧٨$$

$$\frac{٢ \times ٥١,٨٣ \times ٥ \times ٢٧٧,٨٠٠}{٢,٧٧٨ \times ١٠ \times ١} = ٢٧٧,٨٠٠ \text{ ج م.}$$

$$= ٥١,٨٣ \text{ كروناً سويدياً}$$

٢٧٤ - فنرى من هذين المثالين ان طريقة السلسلة تظهر ميزتها في العمليات التى تتعدد فيها النسب اذ يمكن استعمالها كما رأيت دون التفكير الكثير او الالتجاء الى القاعدة الثلاثية في النسبة

والآن يجدر بنا استعمالها في الأمثلة الخاصة بالحالة التى نحن بصدد

مثال (١) : - تاجر بالقاهرة مدين لتاجر بباريس بمبلغ ما من الفرنكات فبأى طريقة يفضل تسديد دينه بأطريقة التحويل المستقيم وذلك بتحويل المبلغ مباشرة

من القاهرة الى باريس أم بطريقة التحويل الدائرى وذلك بأن يطلب من البنك التحويل من القاهرة الى فيينا ومن فيينا الى برلين ومن برلين الى باريس مع العلم بأن اسعار الكامبيو هي كالآتى بما فى ذلك السمسرة ومصاريف التحويل

الكامبيو من القاهرة على باريس $\frac{1}{4}$ ٣٨٥

الكامبيو » » » فيينا ٤٠٢

الكامبيو من فيينا » برلين ١١٧,٥٠ كرونًا عن كل ١٠٠ مارك

الكامبيو من برلين » باريس ٨١,٢٠ ماركًا عن كل ١٠٠ فرنك

الحل : — يفهم من هذه المسألة ان التاجر يدفع $\frac{1}{4}$ ٣٨٥ قرشًا عن كل ١٠٠ فرنك بطريقة التحويل المستقيم ولذا يجب معرفة ما يدفعه عن المائة فرنك بطريقة التحويل الدائرى متخذين طريقة السلسلة فى حل هذه المسألة

فرنك	مارك	كرون	قرش
١٠٠	=	٨١,٢٠	

$$١١٧,٥ = ١٠٠$$

$$٤٠٢ = ١٠٠$$

$$\therefore ١٠٠ \text{ فرنك} = ١٠٠ \times \frac{٨١,٢٠ \times ١١٧,٥ \times ٤٠٢}{١٠٠ \times ١٠٠ \times ١٠٠} \text{ من القروش}$$

$$= ٣٨٣,٥٤٨ \text{ قرشاً (بعد التقريب الى ثلاث منازل عشرية)}$$

اى انه يدفع لشراء كمبيالة قيمتها ١٠٠ فرنك بالتحويل الدائرى مبلغ ٣٨٣,٥٤٨ قرشاً وذلك افضل له من التحويل المستقيم

اى ان هناك فرقاً قدره ١,٩٥٢ قرش فى كل ١٠٠ فرنك

مثال (٢) : — تاجر بنىوبورك مدين بمبلغ ١٢٧٠٠٠ فرنك لتاجر يباريس

فطلب من البنك ان يحول له هذا المبلغ بواسطة لندره فما هو المبلغ الذى يدفعه بالعملة الاميركية للبنك اذا كانت اسعار الكامبيو كما يأتى

الكامبيو من نيويورك على لندره ٤,٨٨ دولارات عن كل جنيه انجليزى

» » » لندره » باريس ٢٥,٤٠

الحل : -

$$\begin{array}{ccc} \text{فرنك} & = & \text{جنيه} \\ & & 1 \\ \text{دولار} & & \end{array}$$

$$250.40 = 1$$

$$\therefore 127000 \text{ فرنك} = \frac{127000 \times 1}{1 \times 250.40} \times \frac{488}{1} \text{ من الدولارات}$$

$$= \frac{488 \times 127000}{250.40} \text{ من الدولارات}$$

$$= 24400 \text{ دولار}$$

مثال (٣) : - حصل وكيل في شيكاغو مبلغ ٢٥٠٠ دولار لحساب احد التجار في باريس وأخذ لنفسه $\frac{1}{4}\%$ عمولة تحصيل وارسل الصافي الى موكله بباريس بواسطة عميله في لثربول بعد ان حجز $\frac{1}{4}\%$ سمسة من قيمة الكمبيالة فاذا كان سعر الكامبيو من شيكاغو على لثربول هو ٤٠٨٥ وسعر الكامبيو من لثربول على باريس هو ٢٦٠٥ فما هو المبلغ الذي يقبضه التاجر الفرنسي في باريس

الحل : - نخصم اولاً $\frac{1}{4}\%$ عمولة تحصيل من مبلغ ال ٢٥٠٠ دولار فيكون الباقي ٢٤٨٧٠٥ دولار وهذا عبارة عن ثمن شراء الكمبيالة بما فيها $\frac{1}{4}\%$ سمسة اى انه يحسب $\frac{1}{4}\%$ دولار عن كل دولار يرسله وعلى ذلك يكون مقدار ما حوله هو ٢٤٨٧٠٥ $\div$ ١٠٠٠٢٥ من الدولارات اى ٢٤٨١٠٢٩٦ من الدولارات

ويكون مقدار ما قبضه التاجر بباريس ما يأتى

$$\begin{array}{ccc} \text{دولار} & = & \text{جنيه انجلىزى} \\ & & 1 \\ \text{فرنك} & & \end{array}$$

$$2605 = 1$$

$$\therefore 24810296 \text{ دولارا} = \frac{24810296 \times 1}{1 \times 2605} \times \frac{2605}{1} \text{ من الفرنكات}$$

$$= 1350760 \text{ فرنكا}$$

حل آخر : - بما ان الوكيل يحجز $\frac{1}{4}\%$ عمولة تحصيل فيكون الدولار مساوياً

الى ٠,٩٩٥ منه وبما ان كلفة ارسال الدولار الواحد هي ١٠٠,٢٥ فيحسب ان

١٦٠٠٢٥ من الدولار يساوي دولاراً واحداً يرسل بعد خصم العمولة

وعلى ذلك تكون المعادلات كما يأتي : —

دولار دولار دولار جنیه انجلیزی فرنک

$$.9990 = 1$$

$$1 \equiv 12 \cdot 20$$

$$1 = 2.80$$

$27.0 = 1$

$$\therefore 2000 \text{ دولار} = \frac{26,5 \times 1 \times 1 \times 0,995}{1 \times 4,85 \times 1,0025 \times 1} \times 2000 = \text{من الفرنكات}$$

۱۳۵۵۷,۶۰ = فریکا

تعارف ۶۹

(١) تاجر بالقاهرة مدين لناعر باوديسا بمبلغ ٨٩٤,٧٠ رو بلا فما هو المبلغ الذي

بدفعه بالعملة المصرية لشراء حوالة تلفرافية بهذه القيمة الى البنك العثماني السلطاني

تحويل دائري على برلين بموجب الاسعار الآتية بما فيها سمسة البنك وتكاليف

التحويل

الكامبيو من القاهرة على برلين $\frac{3}{4}$ ٤٧٦

» برلین علی اودیسا ۲۱۹.۰۶۵ مارکا عن کل ۱۰۰ روبل

(۲) قاجر باسکندریه بریدان بسدّد دیناً علیہ لتاجر بتو کو قدره ۷۸۶۵,۶۵

بنا فكلّف البنك الشرقى الالمانى بأن يسدّد له هذا الدين بتحويل دائرى على

لندره فكم جنبها مصر يا يدفع هذا المدين تسديداً لدينه اذا كانت اسعار الكامبيو

ما تأتي : —

الكامبيو من الاسكندرية على لوندريه $97 \frac{7}{8}$

بنس شلن

» » لوندريه على توكيو $\frac{9}{8}$ ٢ عن كل ين

(٣) تاجر بيروت طلب من البنك الفلسطيني الالمانى فيها ان يحول له مبلغ

$776 \frac{3}{4}$ ج. ك الى تاجر بلوندريه بواسطة باريس بموجب الاسعار الآتية

الكامبيو من بيروت على باريس $22 \frac{1}{8}$ فرنكا عن كل جنيه انجليزى

» » باريس على لندريه ٢٥,١٧ فرنكا » » جنيهه انجليزى

(٤) تاجر بياريس مدين بمبلغ ٢٤٤٠٠ دولار لتاجر بنويورك فطلب من عميله

بلندريه ان يسدد له هذا الدين مباشرة من لندريه فاشترى العميل ورقة من لندريه

على نيويورك بسعر ٤,٨٨ دولارات عن كل جنيهه انجليزى وارسلها الى نيويورك

ثم سحب على التاجر الباريسى كميالة بالفرنكات بقيمة المبلغ الذى دفعه لتسديد

هذا الدين بسعر ٢٥,٤٠ فرنكا عن كل جنيهه انجليزى فاهو المبلغ الذى يكون

قد دفعه التاجر الباريسى بالفرنكات نظير تسديد هذا الدين — وكـ فرنكا يكون

ربحه او خسارته اذا سدد دينه بطريقة التحويل الدائرى من باريس على فينا ومن

فينا على برلين ومن برلين على نيويورك بحسب الاسعار الآتية : —

الكامبيو من باريس على فينا ١٠٤,٥٠ فرنكات عن كل ١٠٠ كرون

» » فينا على برلين ١١٧,٦٠ كرونًا عن كل ١٠٠ مارك

» » برلين على نيويورك ٤,٢٥ ماركات عن كل دولار

(٥) طلب تاجر نيويوركي أثناء زيارته للندريه من وكيله فى نيويورك ان يحول

له مبلغ ١٠٠٠٠ دولار وكانت اسعار الكامبيو فى نيويورك ما يأتى :

سعر الكامبيو على لندريه ٤,٨٩ دولارات عن كل جنيهه انجليزى

» » برلين ٩٥ $\frac{1}{4}$ ستا عن كل ٤ ماركات

وكان الكامبيو في برلين على لندره ٢٠٦٣٠ ماركا عن كل جنيه انجليزي — فهل الافضل للتاجر النيويوركي ان يستلم هذا المبلغ بالتحويل الدائري أم بالتحويل المستقيم وما مقدار الفرق بالعملة الانجليزية بين التحويلين مع العلم بأنه يجب اضافة $\frac{1}{8}\%$ عمولة لتحويل النقود من برلين الى لندره

٢٧٥ — الحالة السادسة : — استبدال النقود المعدنية لمملكة بنقود معدنية لمملكة اخرى

كثيراً ما يحتاج بعض السائحين الى استبدال ما معهم من النقود المعدنية بنقود البلد التي يريدون النزول به فيلتجئون الى اشخاص يسمون بالصيارفة الذين يتقاضون اجراً زهيداً مقابل عملية الاستبدال يسمى بالعمولة او الصرافة ولنضرب لذلك مثلاً

مثال : — سعر الكامبيو بين الاسكندرية وينا ٤٠٤ ويعطى الصراف بالاسكندرية مبلغ ٤٠ مليماً عن كل كرون نمساوي و ٢٤,٦٠ كرونا عن كل جنيه مصري فاذا اراد سائح قادم من تريستا ان يستبدل ١٢٥ كرونا بالعملة المصرية عند وصوله الى الاسكندرية ثم اراد ان يستبدل ١٥ جنيهاً مصرياً عند مبارحته اياها فما هو مكسب الصراف في الحالتين بالعملة المصرية

الحل : — باعتبار سعر الكامبيو ١٠٠ كرون = ٤٦٠٤ جنيهاً مصرية

$$\therefore ١ = ٤٠٦٤ \text{ مليماً}$$

وباعتبار سعر الصراف ١ = ٤٠

∴ مكسب الصراف في الكرون الواحد = ٠٠٤ من المليم

∴ مكسب الصراف في ١٢٥ كروناً = $١٢٥ \times ٠٠٤ = ٥٠$ مليماً

وهو مكسبه في الحالة الاولى

باعتبار سعر الكامبيو مبلغ ١٥ ج م = $١٥ \div ٠٠٤٠٤ =$ من الكرونات

$$= ٣٧١٠٢٩ \text{ كروناً}$$

وباعتبار سعر الصراف مبلغ ١٥ ج م $= 15 \times 246$ من الكرونات

$$= 369 \text{ كروناً}$$

∴ مكسب الصراف في ١٥ ج م $= 37129 - 369$

$$= 2729 \text{ كرون}$$

وقيمة هذا المكسب بالعملة المصرية
بحسب سعر الكامبيو $= 2729 \times 0.0404$

$$= 0.925 \text{ من ج م}$$

وهو مكسبه في الحالة الثانية

ويكون مكسبه في الحالتين $0.925 + 0.05 = 0.975$ من ج م

$$= 142 \frac{1}{4} \text{ مليماً}$$

تمارين ٧٠

(١) سعر الكامبيو بين إنجلترا وفرنسا ٢٥:٢٠ فرنكا عن كل جنيه انجليزي والصراف في لندره يعطى ٢٥ فرنكا عن كل جنيه انجليزي و ١٥ شللاً و ٩ بنسات عن كل ويتو فإذا اراد سائح ان يستبدل ٤٥ جنيهًا انجليزيًا عند مبارحته الى فرنسا بالعملة الفرنسية و ١٤ ويتو بالعملة الانجليزية عن عودته اليها فما هو مكسب الصراف في الحالتين بالعملة الانجليزية

(٢) سعر الكامبيو بين مصر والمانيا $\frac{2}{3}$ و يعطى الصراف في القاهرة ٤٧ $\frac{1}{4}$ ملياً عن كل مارك و ٢٠,٨٠ ماركاً عن كل جنيه مصرى فإذا اراد تاجر ان يستبدل ١٨ جنيهًا مصرياً بالعملة الالمانية عند مبارحته القطر و ١٥٠ ماركاً عن عودته اليه فما هو مكسب الصراف في الحالتين بالعملة المصرية

(٣) سافر تاجر بلندره الى فرنسا فاستبدل بلندره عند سفره ٢٥ جنيهًا انجليزيًا بالعملة الفرنسية بسعر الجنيه الانجليزي ٢٥ فرنكا ثم سافر الى المانيا واستبدل في باريس ١٩٥ فرنكا بالعملة الالمانية بحساب ١٣ فرنكا عن كل ١٠ ماركات فما مقدار خسارته اذا كانت اسعار الكامبيو ما يأتي :

جنيه انجلىزى = ٢٥,٣٢ فرنكا

= ٢٠,٥٤ ماركا

(٤) سعر الكامبيو بين كونهاجن وامستردام ١٥٠,٤٠ كرونًا عن كل ١٠٠ فلورين ويعطى الصراف فى كونهاجن ١,٤٩ كرون عن كل فلورين و ٦,٤٨ فلورينات عن كل ١٠ كرونات فاذا اراد سائح ان يستبدل ٧٦ كرونًا عند مغادرته كونهاجن قاصداً امستردام واراد سائح آخر ان يستبدل ١٠٧ فلورينات عند قدومه كونهاجن فكم يكون مكسب الصراف من السائحين

تمارين ٧١

مسائل متفرقة على الكامبيو

(١) اشترى تاجر بالاستانة من البنك العثمانى شيكا على موسكو بمبلغ ١٧٥٤,٦٥ روبلا فما هو المبلغ الذى دفعه بالعملة التركية لشراء هذا الشيك اذا كان سعر الكامبيو ٨,٦٥ روبلات عن كل جنيه مجيدى

(٢) يريد تاجر بطنطا ان يرسل مبلغ ٢١٧,٥٤ جنهياً مجيدياً الى تاجر بدمشق فما هو المبلغ الذى يدفعه بالعملة المصرية للبنك الأهلى لشراء شيك بهذه القيمة اذا كان سعر الكامبيو ٨٨ ١/٢ وسمرة البنك ١ ١/١٠٠ .

(٣) باع تاجر بالقاهرة شيكا على فرنكفورت لأحد المصارف وقبض مبلغ ٢١٧,٨٥٠ جنهياً مصرىً مقابل صافي ثمن يبعه فما هى قيمة هذا الشيك اذا كان السعر ٤٧٥ ١/٢ وسمرة البنك ١/٣ ٪

(٤) ما هو المبلغ الذى يدفعه تاجر بلفربول بالعملة الانجليزية لشراء شيك بمبلغ ٢٤٤٦,١٨٤ ماريساً على سان باولو (البرازيل) اذا كان سعر الكامبيو ١٥ ٢/٣ بنساً عن كل ماريس ويتقاضى البنك سمرة بمعدل ١/٨ ٪

(٥) باع بنك بلنדרه لحساب بنك في باريس الكمبيالتين الآتيتين

٢٤٢٧,٤٠ ييزتاً على مدريد

٣٧٤٨,٩٠ برساونه

فما هو المبلغ الذي يقيده بنك لندره في دفاتره لحساب البنك الباريسي مقابل بيعه هاتين الكمبيالتين اذا كان سعر الكامبيو للاطلاع $\frac{1}{4}$ ٤٣ بنساً عن كل ه ييزتات والسمسرة بمعدل $\frac{1}{4}$ ٪ وعمولة المبيع $\frac{1}{1000}$ ٪.

(٦) باع سمسار بنويورك الأوراق الآتية وتقاضى سمسرة $\frac{1}{8}$ ٪.

١٥٠٠ فرنك على باريس بسعر ٥,٢٠ فرنكات عن كل دولار

٩٤٠ ماركا على همبورج بسعر $\frac{1}{4}$ ٩٤ سنتا عن كل ٤ مادكات

٦٨/١٧/٨ ج . ك على جلاسكو بسعر $\frac{1}{4}$ ٤,٨٧

فما هو صافي ثمن مبيع هذه الأوراق بالعملة الاميركية

(٧) اذا كان سعر الكامبيو في بوستن على لندره هو $\frac{1}{4}$ ٤,٨٩ وفي لندره على

باريس $\frac{1}{4}$ ٢٤,٩٦ فما هو السعر بين بوستن وباريس بواسطة لندره

(٨) اراد سائح اميركي بأستردام ان يحصل على ٦٤٠٠ دولار من نيويورك

فطلب من وكيله في لندره ان يسحب على نيويورك كمبيالة بهذا المبلغ ويبيعها بلنדרه

ويرسل له بصافي ثمن بيعها كمبيالة على امستردام وكان سعر الكامبيو في لندره على

نيويورك ٤,٨٥ وبين لندره وامستردام ١٨ بنساً عن كل فلورين فاذا كانت عمولة

الوكيل $\frac{1}{4}$ ٪ في حالتي السحب والتحويل فما هو المبلغ الذي يقبضه السائح في

امستردام بالعملة الهولندية وما مقدار الفرق الذي يكسبه اذا سحب مباشرة كمبيالة

على نيويورك بسعر ٤١ سنتا عن كل فلورين وباعها بأستردام

(٩) ارسل بنك الانجلو بالقاهرة الى عميله بلنדרه مبلغ ١٨٦٥٧ جنيهاً مصرية

وذلك بطريقة التحويل الدائري كما يأتي

الى باريس بسعر $\frac{1}{4}$ ٣٨٥ عن كل ١٠٠ فرنك
ومنها الى همبورج بسعر $\frac{7}{4}$ ١٢٣ فرنكاً عن كل ١٠٠ مارك
ومنها الى لندره بسعر ٢٠,٤٥ ماركاً عن كل جنيه انجليزى
فما هو مكسب البنك اذا حوّل هذا المبلغ مباشرة بسعر $\frac{1}{8}$ ٩٧

(١٠) اراد محل صيدناوى بالقاهرة ان يرسل مبلغ ٦٧٥٨ جنيهًا انجليزياً الى
لندره فوجد ان ارخص سعر يمكنه ان يشتري به كميالة للاطلاع بهذه القيمة هو
 $\frac{7}{8}$ ٩٧ وان شحن هذا المبلغ بواسطة شركة اللويد النمساوية هو ما يأتى
 $\frac{1}{4}$ ٠ / $\frac{1}{4}$ ٠ / تأمين و $\frac{1}{4}$ ٠ / عمولة و $\frac{3}{4}$ ٠ /
فوائد ومصاريف ثرية

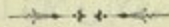
فهل الأفضل له شحن النقود أم شراء كميالة بهذا المبلغ وما مقدار الفرق فى ذلك .
(١١) ما هو المبلغ الذى يدفعه تاجر للبنك العثمانى السلطانى بالقاهرة نظير ثمن
شراء الاوراق الآتية : —

٤٨٧٦,٤٥ ماركا على برلين للاطلاع

١٢١٧,٦٠ روبلا على بطرس برج للاطلاع

٢٦٠٤,٨٠ دولاراً على سان فرنسيسكو للاطلاع

اذا كانت اسعار الكامبيو $\frac{1}{4}$ ٤٧٦ على برلين و $\frac{1}{4}$ ١٠ على بطرس برج و $\frac{1}{8}$ ٢٠
على سان فرنسيسكو ومعدل سمسة البنك $\frac{1}{8}$ %



الباب السابع

المقاييس والموازين والمكاييل

٢٧٦ - نبحث في هذا الموضوع عن المقاييس والموازين والمكاييل الفرنسية والمصرية والانجليزية بادئين الكلام على أشهرها وهي المقاييس الفرنسية وما يسى بالنظام المترى وذلك لإنتشاره في مصر مرجئين البحث الدقيق في المقاييس المستعملة في جميع أنحاء العالم الى الجزء الثالث اذ ان لها مساس كبير بموضوعي النقود والكامبيو اللذين ارجأنا البحث الطويل فيهما الى ذلك الجزء

النظام المترى

٢٧٧ - وضع فلاسفة الفرنسيين النظام المترى ايام الثورة الفرنسية متخذين الكسور العشرية أساساً له حتى انه بسهولته وموافقته للاعمال الحسابية يعم انتشاره في جميع البلاد المتقدمة الا ان النظام الانجليزي لا يزال يقف في سبيله وذلك لانتشار تجارة انجلترا رغماً عما يوجد هذا النظام من الصعوبة في العمليات الحسابية فان وجود ٣ في النسبة بين اجزاء الجنيه الانجليزي (١٢ بنساً = شان) تسبب دوران الكسور العشرية للجنيه الانجليزي وعلى ذلك تزيد العمل صعوبة بيد ان استعمال النظام المترى يكون سبباً فعالاً في الاقتصاد في الوقت سواء كان بتعليمه في المدارس أو باتباعه في التجارة

٢٧٨ - وأساس النظام المترى هو المتر أو وحدة الأطوال وكان يقصد به أصلاً أن يكون من ربع دائرة نصف النهار ولكنه لما اكتشفت

الأغلاط في قياس نصف هذه الدائرة أصبح المتر عبارة عن طول اختياري لا يكون كسراً عشرياً من طول طبيعي ثابت ولا يزال يحفظ المتر الأصلي بدار الآثار بباريس
٢٧٩ - أما وحدة مقاييس السطوح فهي مربع ١٠ أمتار ويقال له الآر (Are) وتذكر المساحة عادة بالأمتار المربعة أو بالهكتارات

٢٨٠ - ووحدة مقاييس الحجم هي المتر المكعب ويقال له الستير (Stère) وتذكر الحجم عادة بالأمتار المكعبة

٢٨١ - ووحدة مقاييس السعة (المكاييل) هو مكعب $\frac{1}{1000}$ من المتر ويقال له اللتر (Litre) وتذكر المكاييل غالباً بالسنتيمترات المكعبة التي يساوي الواحد منها جزءاً من ألف من اللتر

٢٨٢ - ووحدة الموازين هي وزن $\frac{1}{1000}$ من اللتر من الماء المقطر في الدرجة الرابعة المئانية تحت ضغط جوى واحد قدره ٧٦٠ مليمتراً ويقال لهذه الوحدة جرام (Gramme) ويستنتج من ذلك ان وزن اللتر من الماء الذي تسرى عليه الشروط السالفة هو كيلو جرام

٢٨٣ - وتنقسم جميع هذه الوحدة - المتر والآر والستير واللتر والجرام الى اعشار واجزاء من مائة واجزاء من ألف ولها مضاعفات وهي ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠ و ١٠٠٠٠

٢٨٤ - ونسب هذه الوحدات بمقاطع لاتينية لتشير الى اجزائها ومقاطع يونانية لتشير الى مضاعفاتها

النظام المتري للمقاييس والموازين والمكاييل

مقاييس الأطوال

٢٨٥ - وحدة مقاييس الأطوال هي المتر وله مضاعفات واجزاء

مضاعفات المتر هي : -

الديكامتر	=	١٠ امتار
الهكتومتر	=	١٠٠ متر
الكيلومتر	=	» ١٠٠٠
المريامتر	=	» ١٠٠٠٠

اجزاء المتر هي : -

الديسيمتر	=	٠,١ من المتر
السنتيمتر	=	» ٠,٠١
الملليمتر	=	» ٠,٠٠١

مقاييس السطوح

٢٨٦ - وحدة مقاييس السطوح هي المتر المربع (مربع طول ضلعه متر)

مضاعفاته هي : -

الديكامتر المربع	=	١٠٠ متر مربع
الهكتومتر المربع	=	» ١٠٠٠٠
الكيلومتر المربع	=	» ١٠٠٠٠٠٠
المريامتر المربع	=	» ١٠٠٠٠٠٠٠٠

اجزأؤه هي : -

الديسيمتر المربع	=	٠,٠١ من المتر المربع
السنتيمتر المربع	=	» ٠,٠٠٠١
الملليمتر المربع	=	» ٠,٠٠٠٠٠١

وكثيراً ما يستعمل الآر في مساحة الاراضى وهو عبارة عن ١٠٠ متر مربع
وله مضاعفات واجزاء.

مضاعفاته هى : -

$$\begin{aligned} &= 100 \text{ آر} && \text{الهكتار} \\ &= 10000 \text{ متر مربع} \end{aligned}$$

اجزائه هى : -

$$\begin{aligned} &= 0.01 \text{ من الآر} && \text{السنتيآر} \\ &= 1 \text{ متر مربع} \end{aligned}$$

مقاييس الحجم

٢٨٧ - وحدة مقاييس الحجم هى المتر المكعب (مكعب طول ضلعه متر) وله اجزاء ومضاعفات الا ان الاخيرة لا يتعامل بها الا نادراً فى الاشغال التجارية كما فى قياس خشب الحريق حيث يستعمل الستير وهو عبارة عن عشرة امتار مكعبة والديستير وهو ٠,١ من المتر المكعب

اما اجزاء المتر المكعب فهى

$$\begin{aligned} &= 0.001 \text{ من المتر المكعب} && \text{الديسيمتر المكعب} \\ &= 0.000001 && \text{السنتمتر المكعب} \\ &= 0.000000001 && \text{المليمتر المكعب} \end{aligned}$$

الموازين

٢٨٨ - وحدة الموازين الفرنسية هى الجرام وهو وزن سنتمتر مكعب من الماء المقطر فى الدرجة الرابعة المئانية بشرط ان يكون تحت تأثير ضغط جوى (٧٦٠ مليمترآ) وله مضاعفات واجزاء

اما مضاعفاته فهي : —

الديكاجرام	=	١٠ جرامات
الهكتوجرام	=	١٠٠ جرام
الكيلوجرام	=	» ١٠٠٠
المرياجرام	=	» ١٠٠٠٠

واجزاؤه هي : —

الديسيجرام	=	٠.١ من الجرام
السنتيجرام	=	» ٠.٠١
الميليجرام	=	» ٠.٠٠١

واما مضاعفات الكيلوجرام فهي

المرياجرام	=	١٠ كيلوجرامات
القنطار المتري	=	١٠٠ كيلوجرام
الطولوناة المتريّة	=	» ١٠٠٠

المكاييل

٢٨٩ - وحدة المكاييل الفرنسية هي اللتر وهو حجم ديسيمتر مكعب من الماء المقطر في درجة ٤° مئنيه وتحت ضغط جوّي واحد وله مضاعفات واجزاء

مضاعفاته هي : —

الديكالتر	=	١٠ لترات
الهكتولتر	=	١٠٠ لتر
* الكيلولتر	=	١٠٠٠ لتر

* الكيلولتر عبارة عن متر مكعب

اجزاؤه هي :-

الديسيلتر	=	٠.١	من اللتر
السنيتيلتر	=	٠.٠١	» »
المليلتر	=	٠.٠٠١	» »

الاستعمالات التجارية

للمقاييس والموازين والمكاييل المترية

٢٩٠ - يستعمل المتر لقياس الاقمشة القطنية والصوفية والحريرية وغيرها وجميع

الأطوال والمسافات القصيرة

ويستعمل الكيلومتر لقياس المسافات الطويلة

ويستعمل السنيتيمتر والملليمتر في الحسابات العلمية وكذلك الميكرون الذي يساوي

٠.٠٠١ من الملليمتر

٢٩١ - ويستعمل الآر لقياس الأراضي الزراعية والهكتار لقياس مساحات

الأراضي الواسعة

ويستعمل المتر المربع لقياس المساحات العادية

٢٩٢ - ويستعمل الستير في قياس اخشاب الحريق

ويستعمل المتر المكعب لقياس الحجم العادية في الحفر والردم والاحجار والجير

واخشاب البناء

٢٩٣ - ويستعمل اللتر لكيل السوائل والمواد الجافة والهكتولتر لكيل الكميات

الكبيرة من السوائل والحبوب

٢٩٤ - والكيلو جرام هو الوحدة العامة في الموازين المستعملة تجارياً وبه او

بالجرام توزن السبائك في اغلب البلاد الاوربية

ويستعمل القنطار المترى والطولونانة المترية في وزن المواد الثقيلة

ويستعمل الملاييجرام والسنتيجرام في العمليات الحسابية العلمية

النظام المصري

للمقاييس والموازين والمكاييل

مقاييس الاطوال

٢٩٥ - الشبر ويقصد به ان يكون $\frac{1}{3}$ من طول ضلع قاعدة هرم الجيزة
الأكبر او ٠.٢٣١ من المتر والذراع البلدى = $\frac{1}{2}$ شبراو ٠.٥٥٨ من المتر والذراع
الاسلامبولي = ٠.٦٦٧ من المتر والهنداسة = ٠.٦٦٥ من المتر والذراع النبلي
= ٠.٥٤ من المتر

والذراع المعارى = ٠.٧٥ من المتر وله مضاعفات واجزاء

مضاعفاته

القصبه = ٤٠٧٣٣٣٣٣ اذرع = ٣٠٥٥ امتار

الميل الهاشمي = ١٠٠٠ ذراع

الفرسخ = ٣٠٠٠ ذراع أو ٣ أميال

اجزأؤه

الاصبع = $\frac{1}{4}$ من الذراع

حبة شعير = $\frac{1}{4}$ من الذراع أو $\frac{1}{4}$ الاصبع

شعرة برذون = $\frac{1}{8}$ » » $\frac{1}{4}$ حبة شعير

* صدر أمر عال بتاريخ ٢٨ ابريل سنة ١٨٩١ يقضى باستعمال النظام المترى في جميع المعاملات الاميرية والاملية ابتداء من يناير سنة ١٨٩٢ مع حفظ النسب الاتية :-

من مقاييس الاطوال — الذراع البلدى = ٠.٥٥٨ من المتر

الذراع المعارى = ٠.٧٥

من الموازين — الدرهم = ٣.١٢ جرامات

من المكاييل — الارطب = ١٩٨ لتر

مقاييس السطوح

٢٩٦ - وحدة المقاييس المستعملة في إيجاد مساحات اراضي البناء هو الذراع المعماري المربع ويساوي مربعاً طول ضلعه ٠,٧٥ من المتر أي ان مساحته عبارة عن $\frac{1}{16}$ من المتر المربع - أما الأراضي الزراعية فوحدة مقاييسها القصبة المربعة وهي عبارة عن مساحة قدرها $3,50 \times 3,50$ من الامتار المربعة = ١٢,٦٠٢٥ متراً مربعاً وتذكر المساحات عادة بالفدان واجزائه

الفدان المصري	=	$33\frac{1}{4}$ قصبة مربعة (أي ٣ فدادين = ١٠٠٠ قصبة)
القيراط	=	$\frac{1}{4}$ من الفدان
السهم	=	$\frac{1}{4}$ من القيراط = $\frac{1}{16}$ من الفدان
الحبة	=	$\frac{1}{16}$ من الفدان أو $\frac{1}{4}$ قيراط
الدائق	=	$\frac{1}{16}$ » » $\frac{1}{4}$ الحبة
السحت (السحتوت)	=	$\frac{1}{16}$ » » $\frac{1}{4}$ من السهم

مقاييس الحجم

٢٩٧ - وحدة مقاييس الحجم هي الذراع المعماري المكعب وهي عبارة عن مكعب طول ضلعه ذراع مكعب ويساوي مكعباً حجمه $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ من المتر المكعب

القصبة المكعبة = ١٠٦,٠٤٧٧٠٤ اذرع معمارية مكعبة

الموازين

٢٩٨ - وحدة الموازين المصرية هي الدرهم

الدرهم	=	١٦ قيراطاً أو ٦٤ قحمة
الاوقية	=	١٢ درهماً

الرطل	= ١٢ أوقية	أو ١٤٤ درهماً
الاقّة	= $٢\frac{7}{8}$ رطل	أو ٤٠٠ درهم
الفنطار	= ١٠٠ رطل	أو ٣٦ أقة
الحملة	= ٦٠ أقة	
الفنطار الاسكندراني	= ١١٢ أقة	
الحمل	= ٢٠٠ أقة	

موازين المعادن والأحجار الثمينة

القمحة	= $\frac{1}{4}$ من الدرهم	أو $\frac{1}{4}$ قيراط
القيراط	= ٤ قمحات	أو $\frac{1}{3}$ من الدرهم
المحبوب	= $١٣\frac{1}{4}$ قيراطاً	
الدرهم	= ١٦ قيراطاً	
المجر (البندق)	= ١٨ قيراطاً	
المنقال	= ٢٤ قيراطاً	أو $١\frac{1}{4}$ درهم

المكاييل

٢٩٩ - وحدة المكاييل المصرية هي الازدب وهو عبارة عن مكعب ضلعه

ذراع بلدي ويساوي ١٩٨ لترًا وله أجزاء

الازدب	= ٦ ويات
الوية	= ٢ كيلة
الكيلة	= ٢ ربع
الربع	= ٢ ملوة
الملوة	= ٢ قدح

الاستعمالات التجارية

للمقاييس والموازين والمكاييل المصرية

٣٠٠ - يستعمل الذراع البدى لقياس الاقشة والذراع الاسلامبولى لقياس الجوخ والصوف والحريز والهنداسة لقياس انواع « الشيت » والذراع النبلى لقياس ارتفاع النيل وانخفاضه

وكان يستعمل الميل الهاشمى والفرسخ لقياس المسافات

٣٠١ - ويستعمل الذراع المعمارى المربع لقياس اراضى البناء والفدان واجزائه لقياس الاراضى الزراعية

٣٠٢ - ويستعمل الذراع المعمارى المكعب فى قياس المباني والقصبية المكعبة فى حفر وردم الجسور والترع

٣٠٣ - ويستعمل الرطل والاقعة واجزائهما فى الاوزان العادية الصغيرة والقنطار فى الاوزان الثقيلة والحملة والحل فى التبن والاشخاب والاحطاب

وكثيراً ما توزن السوائل بالرطل والاقعة بدلا من كيلها كالزيوت وغيرها

٣٠٤ - وقد يختلف بعض الموازين المصرية فى العرف التجارى بحسب اختلاف المواد المراد وزنها كما يظهر ذلك مما يأتى

قنطار قطن (غير محلوج) = ٣١٥ رطلا	كيس (تبن) = ٢٧٨ رطلا
» » (محلوج) = ١٠٠ رطل	حملة (خشب حريق) = ١٦٦ رطلا
بالة قطن محلوج = ٧٠٠ رطل	قنطار (فحم بدى) = ١١١ - ١٢٢ رطلا
حمل (تبن) = ٥٥٥ رطلا	قنطار (بطاطس) = ١١١ - ١٢٢ رطلا

٣٠٥ - ويستعمل المئقال والمجر (البندقى) والمحبوب والقيراط الخ فى وزن الاحجار والمعادن الثمينة

٣٠٦ - ويستعمل الاردب واجزائه فى كيل الحبوب عامة وقد جعل له

اوزان تختلف باختلاف نوع الحبوب وهنا نذكر اشتهرها استعمالا في الاسكندرية

القمح { صعيدى = ٣١٠ ارطال	الفول { صعيدى = ٣٢٧ رطلا فيومى = ٣٣٠ » العدس = ٣٣٠ » بذرة القطن = ٢٧٠ »	الشعير = ٢٥٠ رطلا
البحيرى = ٣٢٠ رطلا		
الذره = ٣١٠ ارطال		

النظام الانجليزى

للمقاييس والموازين والمكاييل

مقاييس الأطوال

٣٠٧ - وحدة مقاييس الأطوال هي الياردة ولها مضاعفات واجزاء

اما مضاعفاتها فهي :-

الفاذم (القامة الانجليزية) = ٢ ياردة	
الرد أو البول = ٥ ¼ ياردات	
التشاين (الجزير) = ٤ يولات أو ٢٢ ياردة	
الفورلونيخ = ٤٠ يولا » ٢٢٠ »	
الميل الانجليزى = ١٧٦٠ ياردة » ٥٢٨٠ قدماً	

واجزاؤها هي :-

القدم = ١ ¼ ياردة أو ١٢ بوصة	
البوصة = ١ ¼ من الياردة أو ١ ¼ من القدم	

مقاييس السطوح

٣٠٨ - وحدة مقاييس السطوح هي الياردة المربعة وهي مساحة مربع طول

ضلعه ياردة ولها مضاعفات واجزاء

اما مضاعفاتها فهي :-

البول المربع = ٣٠ ¼ ياردة مربعة	
الرود = ٤٠ يولا مربعا	

الاكر أو القدان الانجليزي = ٤ رودات أو ٤٨٤٠ ياردة مربعة
الميل المربع = ٦٤٠ اكر

واجزاؤها هي : -

القدم المربع = $\frac{1}{4}$ ياردة مربعة
البوصة المربعة = $\frac{1}{144}$ من القدم المربع

مقاييس الحجم

٣٠٩ - وحدة مقاييس الحجم هي الياردة المكعبة

القدم المكعب = ١٧٢٨ بوصة مكعبة

الياردة المكعبة = ٢٧ قدماً مكعباً

الموازين

٣١٠ - وحدة الموازين الانجليزية هي الباوند او الرطل الانجليزي وله مضاعفات واجزاء

اما مضاعفاته فهي : -

الستون = ١٤ باونداً

الكوارتر = ٢ ستون أو ٢٨ باونداً

الهندردويت = ٤ كوارترات أو ١١٢ باونداً

الطن الانجليزي = ٢٠ هندردويتاً أو ٢٢٤٠ باونداً

واجزاؤه هي : -

الاونس (اوقية انجليزية) = $\frac{1}{16}$ من الباوند او ١٦ دراما

الدرام = $\frac{1}{16}$ من الاونس

موازين المواد الثمينة (طريقة تروى)

بنى ويت = ٢٤ جريناً (حبة انجليزية)

الاونس = ٢٠ بنى ويت أو ٤٨٠ جريناً

الباوند = ١٢ اونسا أو ٥٧٦٠ جريناً

نسبة الموازين العادية الى موازين تروى

١٤٤ باونداً عادياً = ١٧٥ باونداً تروى

١٩٢ اونساً عادياً = ١٧٥ اونساً تروى

المكاييل

٣١١ - وحدة المكاييل هي الجالون وله مضاعفات واجزاء

اما مضاعفاته فهي : -

البك = ٢ جالون

البوشل = ٤ يكات او ٨ جالونات

الكوارتر = ٨ بوشلات او ٦٤ جالوناً

الشالدرون = ٣٦ بوشلا او ٢٨٨ جالوناً

واجزاؤه هي : -

الكوارت = $\frac{1}{4}$ جالون او ٢ بينتالبينت = $\frac{1}{8}$ جالون او ٤ جلالجل = $\frac{1}{16}$ من الجالون

الاستعمالات التجارية

المقاييس والموازين والمكاييل الانجليزية

٣١٢ - تستعمل الباردة لقياس اصناف الاقمشة واجزاؤها في العمليات الحسابية

العلمية ومضاعفاتها في المسافات ولكن لها مضاعفات واجزاء اخرى خاصة بها في

التجارة نبيتها فيما يأتي

 $2\frac{1}{4}$ بوصة = نيل (مسمار)

٤ نيلات (مسمير) = كوارتر * (ربع باردة)

* سبق ان ذكرنا في الجمع الافق في الباب الاول ان التجار يقسمون الباردة الى ارباع

مشيرين اليها بالاعداد ١ و ٢ و ٣ وقد تقسم ايضاً الى $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{16}$

٤ كوارترات (ارباع) = ياردة

الال الفلمنكي $\frac{3}{4}$ = ياردة = ٣ كوارترات

الال الانجليزي $1\frac{1}{4}$ » = ٥ »

الال الفرنسي $1\frac{1}{4}$ » = ٦ »

الال الاسكتلندي = ٣٧٠.٠٦ بوصة

وتستعمل هذه المقاييس في تجارة الاصواف والاجواخ وتستعمل الآلات الاسكتلاندية والانجليزية في قياس الاقمشة التيلية الهولاندية

٣١٣ - وتستعمل الباردة المربعة وأجزاؤها ومضاعفاتها في قياس جميع المساحات في الزراعة والصناعة

٣١٤ - وتستعمل الياردة المكعبة وأجزاؤها في قياس جميع الحجم كفا في تجارة الأخشاب التي تقدر بالأقدام المكعبة

٣١٥ - ويستعمل الباوند العادي وأجزاؤه ومضاعفاته لوزن جميع المواد التجارية خلا الأدوية والمعادن النفيسة والاحجار الثمينة والخمور والمشروبات الروحية والسوائل

وكثيراً ما يفضل وزن الجيوب والسوائل على كيلها

٣١٦ - وتستعمل موازين تروى في وزن الذهب والفضة وغيرهما من المواد الثمينة ويوزن الذهب بالقراريط وحبات القيراط وتدل كلمة قيراط على العيار بصرف النظر عن الوزن الحقيقي ولكن القيراط من الذهب هو في الحقيقة $\frac{1}{24}$ من الباوند التروى = ١٠ بني ويت = ٢٤٠ حبة تروى

القيراط الواحد من الذهب = ٤ حبات قيراط ذهب . حبة قيراط ذهب $240 \div 4 = 60$ حبة تروى

ومنذ سنة ١٨٥٢ وزن بنك إنجلترا سبائك الذهب بالاونسات وكسورها ويوزن الماس كذلك بالقراريط وحبات القيراط ولكنها تختلف اختلافاً تاماً عن قراريط الذهب وحباته إذ أن

١٥١ ١/٢ قيراط ماس = اونس تروى أى ٣٠٣ قيراط ماس = ٩٦٠ حبة تروى

٠٠ قيراط ماس = ٣ ١/٢ حبات تروى

٠٠ قيراط ذهب = ٢٤٠ حبة تروى = ٣ ١/٢ قيراط ماس

» » ٧٥ ٣/٤ =

أو قيراط ماس = ٣ ١/٢ حبات تروى تقريباً

٣١٧ - ونستعمل المكاييل فى تقدير السوائل والمواد الجافة كالحبوب وغيرها

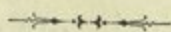
وتقدر أيضاً البيرة ببراميل تختلف فى سعتها تسمى بالاسماء الآتية : —

البّت = ١٠٨ جالونات وهجزهد = ٥٤ جالوناً والباريل = ٣٦ جالوناً والكدركن

= ١٨ جالوناً والفركن = ٩ جالونات والبن = ٤ ١/٢ جالونات وتقدر أيضاً المواد

الجافة كالحبوب بمكاييل أخرى كالل = ٥ كوارترات واللامت = ١٠ كوارترات

والكوارتر = ٦٤ جالوناً



فى تحاويل المقاييس والموازين والمكاييل المترية والمصرية والانجليزية

الى بعضها البعض وحالاتها

٣١٨ — نبدأ هذا الفصل بوضع جداول تبين نسبة اشهر المقاييس والموازين

والمكاييل بعضها الى بعض مقرباً الى ٦ منازل عشرية فى أغلبها

مقاييس الأطوال

المترية : —

المتر * = ٠,٢٨١٦٩٠ من القصة = ١٠٩٣٦٣٣ ياردة

الكيلومتر = ٢٨١٦٩٠,١٤١ قصبة = ٠,٦٢١٣٨٢ من الميل الانجليزى

* يساوى المتر بالضبط بحسب تقدير الجمعية الملكية الانجليزية ٣٩٠٣٧ بوصة

المصرية : -

الذراع البلدى	=	٠.٥٨	من المتر	=	٢٢,٨٣٥.٥٨ بوصة
الذراع المعمارى	=	٠.٧٥	»	=	٢٩,٥٢٨.٨٨ »
القصبه	=	٣,٥٥	أمتار	=	٣,٨٨٢.٣٩٧ ياردات
	=			=	١٣٩,٧٦٦.٣٠٤ بوصة

الانجليزية : -

القدم	=	٠.٣٠٤٧٩٤	من المتر	=	٠.٤٠٦٤ من الذراع المعمارى
الياردة	=	٠.٩١٤٣٨٣	»	=	١,٢١٩.٢ ذراع معمارى
	=			=	١,٥٧٦.٥ ذراع بلدى
	=			=	٠.٢٥٧٦ من القصبه تقريباً
الميل الانجليزى	=	١,٦٠٩.٣١٥	كيلومتر	=	٤٥٣.٣ قصبه تقريباً

مقاييس السطوح

المترية : -

المتر المربع	=	٠.٠٧٩٣٥	من القصبه المربعة	=	١,١٩٦.٣٣ ياردة مربعة
الآر	=	٠.٠٢٣٨٠٥	من الفدان	=	١١٩,٦٠٣.٣٢٦ »
الهكتار	=	٢,٣٨٠.٥	فدان	=	٢,٤٧١.٤٣ ايكر

المصرية : -

الفدان	=	٤٢٠,٠٨٣.٣٣٣	متر مربع	=	١٠.٣٨ ايكر
--------	---	-------------	----------	---	------------

الانجليزية : -

الياردة المربعة	=	٠.٨٣٦.٠٩٧	من المتر المربع	=	١,٤٨٦ ذراع معمارى مربع
الايكر	=	٠.٤٠٤٦٧١	من الهكتار	=	٠.٩٦٣٣ من الفدان
الميل المربع	=	٢,٥٨٩.٨٩٤	كيلومتر مربع	=	٦١٦.٥٤ فداناً

مقاييس الحجم

المتريّة : —

المتري المكعب (الستير) = ١٠٣٠٨٠٢١ ياردة مكعبة = ٢٠٤٧ ذراع معماري مكعب

المصريّة : —

الفصبة المكعبة = ٤٤٠٧٣٨٨٧٥ متراً مكعباً = ٥٨٠٥١٦٤ ياردة مكعبة

الانجليزية : —

القدم المكعب = ٠٠٢٨٣١٥٣ من المتري المكعب = ٠٠٠٦٧١ من الذراع المعمارى المكعب

الياردة المكعبة = ٧٦٤٥١٣ من المتري المكعب = ١٠٨١٢٢ » » » »

الموازين

المتريّة : —

الجرام = ٠٠٣٢٠٥١٣ من الدرهم = ١٥٠٤٣٢٣٤٩ * حبة انجليزية

= ٠٠٢١٣٦٧٥ » المتقال

الكيلوجرام = ٢٠٢٢٥٧٨٣ رطل = ٢٠٢٠٤٦٢١ باوندا عادياً

= ٠٠٨١٠٢٨٢ من الافة

القطار المتري = ٢٠٢٢٥٧٨٣ قنطار مصرى = ١٠٩٦٨٤١٢ هندردويت

الطولونات المتريّة = ٢٠٢٢٥٧٨٣٥ قنطاراً مصرياً = ٠٠٩٨٤٢٠٦ من الطن الانجليزى

المصريّة : —

القمحة = ٠٠٤٨٧٥ من الجرام = ٠٠٧٥٢٣٢٧ من الحبة الانجليزية

= ٣٠١٢ جرامات = ٤٨٠١٤٨٩٢٨ حبة انجليزية

= ٤٠٦٨ » = ٧٢٠٢٢٣٣٩٢ » المتقال

= ٠٠٤٤٩٢٨ من الكيلوجرام = ٠٠٩٩٠٤٩٢ من الباوند

* وذلك بحسب تقدير الاستاذ مللر كما ورد فى كتاب المبادلات الخارجية تأليف الاستاذ ايسن

الاقفة	=	١٠٢٤٨ كيلوجرام	=	٢٠٧٥١٣٦٧ باوند
القنطار	=	٤٤٠٩٢٨ كيلوجراماً	=	٩٩٠٠٤٩٢٢٣ باونداً
	=	٠٠٠٤٤٢١٨٤٠٣		من الطن الانجليزي

الانجليزية : —

الحبة (عادية)	=	٠٠٠٦٤٧٩٩	من الجرام	=	٠٠٣٣٢٣٠٢	من القيراط
» (تروى)	=	»		=	٠٠٠١٣٨٤٦	من المنقال
الباوند (العادي)	=	٠٠٠٤٥٣٥٩٣	من الكيلوجرام	=	١٠٠٠٩٥٩٩	رطل مصري
» (تروى)	=	٠٠٣٧٣٢٤٢	»	=	٧٩٠٧٥٢٥٥٤	مثقالاً
الهندردويت	=	٥٠٠٨٠٢٣٧٧	كيلوجراماً	=	١٠١٣٠٧٥١	قنطار مصري
الطن الانجليزي	=	١٠٠١٦٠٤٧٥	طولوناة	=	٢٢٠٦١٥٠٢	قنطاراً مصرياً

المكاييل

المتريّة : —

التر	=	٠٠٠٦٠٦٠٦٠٦	من الكيلة	=	١٠٧٦٠٧٧٣	بنت
	=	٠٠٢٢٠٠٩٧		=		من الجالون
الهكتولتر	=	٦٠٠٦٠٦٠٦	كيلات	=	٢٢٠٠٩٦٦٧	جالوناً
	=	٢٠٧٥١٢٠٨		=		بوشل

المصرية : —

الاردب	=	١٩٨ لترأ	=	٤٣٠٥٧٩١٣٦	جالوناً
	=		=	٥٠٤٤٧٣٩٢	بوشلات

الانجليزية : —

الجالون	=	٤٠٥٤٣٤٥٨	لترات	=	٠٠٢٧٥٣٦١	من الكيلة
الكوارتر	=	٢٠٩٠٧٨١٣	هكتولتر	=	١٠٤٦٨٥٩٣	اردب

تحويل المقاييس والمكاييل والموازين الى بعضها

٣١٩ - اذا اريد تحويل عدد ما من مقياس نظام معلوم الى مقياس آخر من جنسه من نظام مختلف كتحويل عدد من الامتار الى ما يساويه من الiardات فنضرب العدد المعلوم في قيمة وحدة المقياس المراد تحويله بالنسبة لوحدة المقياس المراد التحويل اليه - ورغبة في تفصيل الطرق المختصرة الواجب مراعاتها في التحويل نقسم هذه القاعدة العامة الى خمس حالات متخذين اولاً مقاييس الاطوال فمقاييس السطوح فمقاييس الحجم فالموازين فالمكاييل

الحالة الاولى : - تحويل مقاييس الاطوال بعضها الى بعض

مثال (١) حول ٨٦٤٦٥١ متراً الى ياردات واقدم وبوصات

الحل : - المتر = ١.٠٩٣٦٣٣ ياردة

فنضرب مقربين الى ٣ منازل عشرية

١.٠٩٣٦٣٣	
١٥٤٦٨	
٨٧٤٩٠٦٤	
٦٥٦١٨٠	
٤٣٧٤٥	
٥٤٦٨	
١٠٩	
٩٤٥,٤٥٦٦ ياردة أى ٩٤٥,٤٥٧ ياردة	
٣	الكسر في ٣
١,٣٧١	قدم
١٢	الكسر في ١٢
٤٦٤٥٢	بوصة
بوصة	قدم
١	ياردة
٩٤٥	

ويكون الجواب $٤\frac{1}{3}$

الابضاح : - ضربنا ضرباً عشرياً تقريبياً مقربين الى ثلاث منازل عشرية
فنتج ٩٤٥,٤٥٧ ياردة ثم حولنا الكسر الى أقدام وبوصات

واذا أردنا تحويل كسور الياردة الى كسور اعتيادية من الياردة ضربناه في ٢ أو
في ٤ أو في ٨ أو في ١٦ للحصول على انصاف او ارباع او اثمان او أجزاء من ١٦
مراعين في ذلك قرب الكسر من أحد هذه الاجزاء ففي المثال السابق نرى ان الكسر
اقرب الى النصف منه الى غيره من الاجزاء الاخرى ولذا نضربه في ٢ هكذا : -
 $٠,٩١٤ \times ٢ = ٠,٩١٤$ من النصف اى يساوى ١ بعد التقريب اى نصف
ويكون الجواب ٩٤٥٢ ياردة

مثال (٢) : - حول ٧٦٥٢ ياردة الى أمتار

الحل : - الياردة = ٠,٩١٤٣٨٣ من المتر
نضرب مقربين الى منزلتين عشريتين اى الى اقرب سنتيمتر

$$\begin{array}{r} ٠,٩١٤٣٨٣ \\ ٥٧٥٦٧ \\ \hline ٦٤٠٠٦٨ \\ ٥٤٨٦٣ \\ ٤٥٧٢ \\ ٦٤٠ \\ ٤٦ \end{array}$$

٧٠٠,١٩٨ متراً

سنتيمتر متر

ويكون الجواب مقرباً الى اقرب سنتيمتر ٧٠٠ ١٩

مثال (٣) : - حول ٦٨٢,٤٨ ذراعاً معيارياً الى أمتار

الحل : - الذراع المعيارى = $\frac{٢}{٣}$ المتر أو ٠,٧٥ من المتر

$$\begin{array}{r} ٦٨٢,٤٨ \\ ١٧٠,٦٢ \\ \hline ٥١١,٨٦ \end{array}$$

سنتيمتر متر

ويكون الجواب ٥١١ ٨٦

الايضاح : — بما أن حاصل الضرب في $\frac{2}{3}$ يساوى الباقي بعد طرح $\frac{1}{3}$ العدد كما بينا ذلك في باب الاجزاء المتداخلة طرحنا من العدد المراد تحويله ربعه فكان الناتج أمطاراً وكسراً منها

٣٢٠ - الحالة الثانية : — تحويل مقاييس السطوح بعضها الى بعض

مثال (١) : — حول ٨ / ١٦ / ١١٥ فداناً الى آرات

$$\text{الفدان} = ٤٢,٠٠٨٣٣٣ \text{ آراً}$$

الحل : — نحول أجزاء الفدان الى أسهم ثم قسم الناتج على ٥٧٦ (ما يساويه الفدان من الاسهم) مقربين الى خمس منازل عشرية ثم نضرب الفدادين وكسرها في ٤٢,٠٠٨٣ في مقربين الى رقمين عشريين اى الى أقرب متر مربع والناتج آرات وأمطار مربعة كما يتبين ذلك من الحل

النتيجة

$$\begin{array}{r} ١٦ \\ \times ٢٤ \\ \hline ٣٨٤ \\ ٨ \\ \hline ٥٧٦ \overline{) ٣٩٢٠} \\ ٤٦٤٠ \\ ٣٢٠ \\ ٣٢ \\ \hline ١١٥,٦٨٠٥٦ \\ ٣٣٣٨٠٠٢٤ \\ \hline ٤٦٢٧٢٢٢ \\ ٢٣١٣٦١ \\ ٩٢٥ \\ ٣٥ \\ ٣ \\ \hline ٤٨٥٩,٥٤٦ \text{ آراً} \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى أقرب متر مربع ٤٨٥٩ ٥٥ متر مربع

٣٢١ - الحالة الثالثة : — تحويل مقاييس الحجم بعضها الى بعض

مثال (١) : — حول ٥١٥ قدماً مكعباً الى امطار مكعبة

الحل : - القدم المكعب = 0.0283103 من المتر المكعب
نضرب مقربين الى ثلاث منازل عشرية (الى اقرب ديسيمتر مكعب)

$$\begin{array}{r} 0.0283103 \\ 510 \\ \hline 141077 \\ 2832 \\ \hline 1416 \\ \hline 1460820 \text{ متراً مكعباً} \end{array}$$

د. مكعب متر مكعب

ويكون الجواب $583 \quad 14$

الحالة الرابعة : - تحويل الموازين الى بعضها البعض

مثال (١) : - حول 8561.237 كيلوجراماً الى باوندات

الحل : - الكيلوجرام = 2.204621 باوند

نضرب مقربين الى منزلتين عشريتين

$$\begin{array}{r} 8561.237 \\ 2.22 \\ \hline 17122 \quad 474 \\ 1712 \quad 247 \\ \hline 34 \quad 240 \\ 0 \quad 137 \\ 171 \\ \hline 9 \end{array}$$

باونداً 18874.283

أي ان حاصل الضرب بعد التقريب الى منزلتين عشريتين هو 18874.28 باونداً
ثم نضرب الكسر في 16 والصحيح اونسات هكذا : $16 \times 0.28 = 4.48 = 4 \frac{1}{4}$
اونسات تقريباً

اونس باوند

ويكون الجواب $4 \frac{1}{4} \quad 18874$

مثال (٢) : - حول 327 قنطاراً الى باوندات

القنطار = 99.49223 باونداً

نضرب مقر بين الى منزلتين عشرين

$$\begin{array}{r}
 ٩٩٠٠٤٩٢٢٣ \\
 ٧٢٣ \\
 \hline
 ٢٩٧١٤٧٦٧ \\
 ١٩٨٠٩٨٤ \\
 ٦٩٣٣٤٤ \\
 \hline
 ٣٢٣٨٩٠٠٩٥ \text{ باونداً}
 \end{array}$$

ويكون الجواب ٣٢٣٨٩٠١ باونداً

مثال (٣) : - شحن تاجر بالاسكندرية ٨٤٦٥ اردباً من بذرة القطن الى تاجر بمدينة هل بالبحر افا هو المقدار الذى يستلمه التاجر الانجليزى بالطنات ليبيعه فى بورصة هل

الحل : - أردب بذرة القطن وزن ٢٧٠ رطلا
 الفنتار المصرى = ٠.٠٤٤٢١٨٤٠٣ من الطن الانجليزى
 ٨٤٦٥ أردباً $\times$ ٢٧٠ رطلا = ٢٢٨٥٥٠٥٠ قنطاراً مصرى (بعد القسمة على ١٠٠)

$$\begin{array}{r}
 ٢٢٨٥٥٠٥٠٠ \\
 ٣٠٤٨١٢٤٤ \\
 \hline
 ٩١٤٢٢٠٠٠ \\
 ٩١٤٢٢٠٠ \\
 ٤٥٧١١٠ \\
 ٢٢٨٥٦ \\
 ١٨٢٨٤ \\
 ٩١٤ \\
 ٧ \\
 \hline
 ١٠١٠٦٣٣٧١
 \end{array}$$

طنات انجليزية بعد التقريب الى ٤ منازل

$$١٢٠٦٧٤ = ٢٠ \times ٠.٦٣٣٧ \text{ هندردويتا}$$

$$٢٠٦٩٦ = ٤ \times ٠.٦٧٤ \text{ كوارتر}$$

$$١٩٠٤٨٨ = ٢٨ \times ٠.٦٩٦ \text{ باونداً}$$

باوند كوارتر هندردويت طن

وعليه يكون الجواب $\frac{١٩}{٢} \quad ٢ \quad ١٢ \quad ١٠١٠$

الايضاح : حولنا اولاً الارادب الى قناطير مصرية ثم الى طنات انجليزية وحولنا كسر الطن الى هندردويتات بالضرب في ٢٠ ثم كسر الهندردويت الى كوارترات بالضرب في ٤ ثم كسر الكوارتر الى باوندات بالضرب في ٢٨ فكان الجواب كما هو مبين في الحل

٣٢٢ - الحالة الخامسة : - تحويل المكاييل الى بعضها البعض

بك بوشل كوارتر

مثال (١) : - حول ٣ ٧ ٥٨٠٤ الى هكتولترات

الحل : - الكوارتر = ٢٩٠٧٨١٣ هكتولتر

نضرب مقر بين الى منزلتين عشريتين (الى اقرب لتر)

بك بوشل كوارتر

$$٥٨٠٤,٩٦٨٧٥ = ٥٨٠٤ ٧ ٣$$

$$٣١٨٧ ٠٩٢$$

$$١١٦٠٩٩٣٧$$

$$٥٢٢٤٤٧١$$

$$٤٠٦٣٤$$

$$٤٦٤٣$$

$$٥٨$$

$$١٧$$

$$١٦٨٧٩٠٧٦٠ \text{ هكتولتراً}$$

لتر هكتولتر

$$١٦٨٧٩ ٧٦$$

ويكون الجواب مقرباً الى اقرب لتر

٣٢٣ - الحالة السادسة : - المقارنة بين اسعار بورصتي ليثربول والاسكندرية

فيما يختص بالقطن المصري وبين اسعار بورصتي هل بالانجلترا والاسكندرية فيما يختص ببذرة القطن المصري

مثال (١) : - اذا كان سعر اقفال القطن المصري في بورصة ليثربول هو ٩

و ١٩ شهر مارس سنة ١٩١٤ وسعر اقفاله في بورصة الاسكندرية هو ١٧ ٢١ ١٧ فأى

السعرين افضل لتاجر بالاسكندرية (اولاً) في حالة البيع (ثانياً) في حالة الشراء

مبيناً المقارنة بين السعرين بالريالات المصرية مع العلم بأن تكاليف القنطار المصري من الاسكندرية الى ليفربول بما فيها شحن وتأمين وكامبيو وخلافه هي ريال مصري

الحل : - يفهم من سعر بورصة ليفربول أن سعر الباوند هو ١٩ و ٩ بنسات ومن سعر بورصة الاسكندرية أن سعر القنطار المصري هو ١٧ $\frac{2}{3}$ ريالاً مصرياً وبما أن القنطار المصري = ٩٩٠.٤٩٢٢٣ باونداً .
 . يكون سعر القنطار المصري في ليفربول = ٩٩٠.٤٩٢٢٣ $\times$ ١٩ و ٩ بنسات وبما أن الجنيه المصري = ٢٤٦ و ١٥ بنساً

. يكون سعر القنطار المصري في ليفربول = $\frac{٩٩٠.٤٩٢٢٣ \times ١٩ \times ٩}{٢٤٦,١٥}$ من الجنيهات المصرية

= $\frac{٥ \times ٩٠١٩ \times ٩٩٠.٤٩٢٢٣}{٢٤٦,١٥}$ من الريالات المصرية

= ١٨ و ٤٩ ريالاً مصرياً بعد التقريب الى رقمين عشريين

وبما أن تكاليف القنطار تبلغ ريالاً مصرياً

. يكون سعر القنطار المصري في بورصة الاسكندرية تبعاً لتسعير ليفربول هو

(١ - ١٨ و ٤٩) ريالاً مصرياً

وبتحويل ٠.٤٩ الى أجزاء من ٣٢ لمقارنته بكسر سعر بورصة الاسكندرية أي

بضربه في ٣٢ يكون الناتج ١٥ و ٧ وعلى ذلك يكون الكسر ٠.٤٩ = $\frac{١٧}{٣٢}$ تقريباً

. يكون الفرق بين السعرين هو ١٧ $\frac{2}{3}$ ريالاً - ١٧ $\frac{1}{3}$ ريالاً = $\frac{1}{3}$ من

الريال المصري

. يفضل التاجر الاسكندري أن يشتري بسعر بورصة ليفربول ويبيع بسعر

بورصة الاسكندرية

٣٢٤ - حل آخر مختصر

اعتاد اغلب التجار والسامسة في بورصة الاسكندرية مقارنة اسعار القطن بين

بورصتي الاسكندرية وليفربول بالكيفية الآتية : -

إذا اريد تحويل سعر بورصة ليفربول الذي يقصد به سعر الباوند بالبنسات

الى سعر الاسكندرية الذى يقصد به سعر القنطار المصرى بالريالات المصرية ضربنا
سعر ليفربول في ٢ وطرحنا ١ من الناتج والباقي هو ريالات وكسر عشرى من الريال
وهو عبارة عن سعر ليفربول في الاسكندرية ثم يُحوَّل الكسر العشرى من الريال
الى اجزاء من ٣٢ أو ١٦ أو ٨ الخ

وعلى ذلك نحل المثال السابق هكذا : -

$$٩٠١٩ \times ٢ = ١٨٠٣٨ \text{ ريالاً مصرياً}$$

$$» » ١٧٠٣٨ = ١ - ١٨٠٣٨$$

$$» » ١٧ \frac{٢}{٣} =$$

واذا اريد تحويل سعر بورصة الاسكندرية الى سعر بورصة ليفربول اضفنا الى
سعر الاسكندرية ١ وقسمنا الناتج على ٢ واخراج هو سعر الپاوند في ليفربول بالنسب
فاذا كان سعر الاسكندرية $١٧ \frac{٢}{٣}$ يوجد سعر الاسكندرية بليفربول بالكيفية
الآتية : -

$$١٨ \frac{٢}{٣} = ١ + ١٧ \frac{٢}{٣}$$

$$١٨ \frac{٢}{٣} \div ٢ = ٩٠٣٣ \text{ بنسات}$$

وهاتان الطريقتان مستنتجتان مما يأتى

٣٢٥ - الطريقة الأولى : - سعر ليفربول بالاسكندرية

$$= \frac{٩٩ \times ٥ \times \text{سعر ليفربول}}{٢٤٦} - ١ \text{ من الريالات تقريباً}$$

$$» » » ١ - \frac{٤٩٥ \times \text{سعر ليفربول}}{٢٤٦} =$$

$$» » » ١ - (\text{سعر ليفربول} \times \frac{٤٩٥}{٢٤٦}) =$$

$$» » » ١ - (\text{سعر ليفربول} \times ٢) =$$

اى اننا اعتبرنا القنطار ٩٩ پاونداً والجنيه المصرى ٢٤٦ بنساً وخارج قسمة

$$\frac{٤٩٥}{٢٤٦} = ٢ \text{ تقريباً اذ ان الباقي } \frac{٣}{٢٤٦} \text{ كسر صغير من الريال}$$

ومن ذلك يرى ان هذه الطريقة طريقة تقريبية تحدث فرقاً بينها وبين الطريقة الصحيحة يتراوح بين $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{3}$ او اكثر قليلاً وذلك ناشئ عن التقريبات التي نراها في المعادلات السابقة وعن ارتفاع سعر ليثربول بالنسات وسنضع في الجزء الثالث تحت موضوع البورصة جدولاً يبين الكسور من الريال التي يجب اضافتها الى السعر الناتج من الطريقة السالفة حتى تصحح الخطأ الناشئ عن التقريب

٣٢٦ - الطريقة الثانية : - سعر الاسكندرية في ليثربول

$$= \frac{(سعر الاسكندرية + ١) \times ٢٤٦}{٩٩ \times ٥} \text{ من البنسات تقريباً}$$

$$= \frac{(سعر الاسكندرية + ١) \times \frac{246}{99 \times 5}}{\quad \quad \quad}$$

$$= \frac{(سعر الاسكندرية + ١)}{٤}$$

كذلك يرى ان هذه الطريقة طريقة تقريبية لما يوجد بها من التقريبات وتبعاً لعلو سعر الاسكندرية وسنضع في الجزء الثالث كذلك جدولاً يبين الكسور من البنس الواجب طرحها من ناتج هذه الطريقة حتى تصحح الخطأ الناشئ عن التقريب مثال (٢) : - اذا كان سعر بذرة القطن المصري في بورصة هل بسعر $٨\frac{1}{4}$ فكم يكون سعرها في بورصة الاسكندرية بالنسبة لتسعير هل مع العلم بأن مصاريف نقل الاردب يبلغ نحو ١٥ قرشاً

الحل : - يفهم من تسعير هل أن سعر الطن من البذرة هو $٨\frac{1}{4}$ جنيهات انجليزية والتسعير بالاسكندرية يكون بالقروش المصرية للاردب منها

$$\text{بما أن الاردب من البذرة} = ٢٧٠ \text{ قنطار}$$

$$\text{والقنطار} = ٠.٤٤٢١٨٤٠٣ \text{ من الطن}$$

$$\therefore \text{الاردب} = ٠.٤٤٢١٨٤٠٣ \times ٢٧٠ \text{ من الطن}$$

$$\text{وبما أن سعر الطن} = ٨\frac{1}{4} \text{ جنيهات انجليزية} = ٨٧٥ \text{ ج. ك}$$

$$\therefore \text{سعر الاردب} = ٠.٤٤٢١٨٤٠٣ \times ٢٧٠ \times ٨٧٥ \text{ من الجنيهات الانجليزية}$$

وبما أن ٠.٠٤٤٢١٨٤٠٣ و ٢٠٧ هما عددان ثابتان في جميع عمليات تحويل أسعار هل الى أسعار الاسكندرية نستخرج منهما مضروباً ثابتاً مقرباً بنحس منازل عشرية وذلك لضربه في سعر هل وهذا المضروب = ٠.١١٩٣٩

∴ يكون سعر الاردب بالجنينيات الانجليزية = ٠.١١٩٣٩ × ٨٠٧٥

$$= ١٠٤٥ \text{ ج. ك}$$

وبتحويل هذا المبلغ من الجنينيات الانجليزية الى عملة مصرية ينتج

$$١٠٤٥ - ٠.٠٢٦ = ١٠١٩ \text{ ج. م}$$

وبطرح مصاريف النقل ينتج سعر البذرة في الاسكندرية بالنسبة لتسعير كل اى

$$١٠١٩ - ٠.١٥٠ = ٠.٨٦٩ \text{ من الجنيه المصرى}$$

$$= ٨٦ \text{ قرشاً و } ٣٦ \text{ فضة}$$

تمارين ٧٢

تنبيه : - تحل المسائل الآتية باستعمال جداول المقاييس والمكاييل والموازين

لايجاد قيم الوحدات فقط

بوصة قدم باردة

- (١) < حول ٧ ٢ ٢٣٦ الى امتار
- (٢) < ٧٦٥٧٥ متراً الى ياردات
- (٣) < ١٥٦٣ ياردة الى امتار
- (٤) < ٢٠٨ كيلومترات الى المسافة بين القاهرة والاسكندرية الى اميال انجليزية
- (٥) < ٢١٢٦٤ متراً الى اذرع بلدية
- (٦) < ٦٤٨ ذراعاً معيارياً الى امتار
- (٧) < حول ١٨٩ ذراعاً معيارياً مربعاً الى أمتار مربعة
- (٨) < ٢١٦ متراً مربعاً الى قصبات مربعة
- (٩) < ٢٥٤ ايكراً الى فدادين وقراريط واسهم

- (١٠) > ٨/١٦/٨١٥ فداناً مصرياً الى آرات
- (١١) > ٧٦ هكتاراً و ٥٩ آراً و ٨٥ سنقي آراً الى ايكرات واجزاء الايكرو
- (١٢) > ٦٥٣ متراً مربعاً الى ياردات مربعة واجزاء الياردة
-
- (١٣) > حوّل ١٨٦ ذرعاً معيارياً مكعباً الى امتار مكعبة
- (١٤) > ٢٥٤ ستيراً الى أقدام مكعبة
- (١٥) > ٩٧ ياردة مكعبة الى قصبات مكعبة
-
- (١٦) > حوّل ٨ ١/٢ جرامات (وزن الجنيه المصرى) الى قمحات انجليزية تروى
مقرباً الى ٣ منازل عشرية
- (١٧) > حوّل ١٢٢٦٩١٧٩٥ قحّة انجليزية تروى (وزن ٢٠ ماركا) الى جرامات
مقرباً الى ٣ منازل عشرية
- (١٨) > حوّل ٥٦ رطلاً مصرياً الى پاوندات
- (١٩) > ٧٥٠ قنطاراً مصرياً من القطن الى پاوندات انجليزية
- (٢٠) > ٧٥ جراماً الى دراهم
- (٢١) > ٦٨٥٦٣١٥ كيلوجراماً الى قناطير مصرية
- (٢٢) > ١٧ طناً و ١٥ هندردويتاً و ٣ كوارترات و ٢٥ پاونداً الى طولونات
فرنسية و كيلوجرامات
- (٢٣) > حوّل ٨ اونسات و ٤ پنى و يتات من وزن تروى الى جرامات
- (٢٤) > ١١٤٦٢٥٦ حبة انجليزية من وزن تروى الى جرامات
- (٢٥) > ١٩٥٨ لتراً الى جالونات
- (٢٦) > ١٢ أردباً و ٥ كيلات و ٤ أقداح الى كيلولترات

- (٢٧) حوّل ١١٥ اردباً الى بوشلات واجزاء البوشل
 (٢٨) > باريلاً و ١٢ جالوناً و ٢ كوارتر الى كيلولترات
 (٢٩) > ٧ بوشلات و ٣ جالونات الى أرداب
 (٣٠) > ٦٥٤٣٢ هكتولتراً الى كوارترات

تمارين ٧٣

مسائل عامة على المقاييس والموازين والمكاييل من حيث علاقتها
 بالمبادلات الخارجية

ملاحظة - اسعار الوحدات المذكورة في العشر المسائل الاولى تشمل التكاليف

- (١) اشترى تاجر بالقاهرة من ليثربول ٧١٤ ياردة من قماش بسعر الياردة $\frac{1}{4} / \frac{2}{2} / 0$ ج. ك فاهو سعر شراء المتر بالعملة المصرية اذا كان سعر الكامبيو $97 \frac{3}{8}$
 (٢) اذا كان سعر الياردة في لندره $\frac{1}{9} / 1 / 0$ ج. ك من قماش فاهو سعر المتر في امستردام مع العلم بأن سعر الكامبيو بين لندره وامستردام هو ١١٦٩٨ فلوريناً عن كل جنيه انجليزي
 (٣) اذا كان سعر اللتر من سائل هو ١٦٤٧ فرنك فاهو سعر الجالون من هذا السائل في انجلترا اذا كان سعر الكامبيو ٢٥٦٢٠
 (٤) اوجد سعر الياردة في مانشستر اذا كان سعر المتر ١٦٠٧ مارك وسعر الكامبيو $20647 \frac{1}{2}$ ماركا
 (٥) اوجد سعر الكيلوجرام في كوبنهاجن اذا كان سعر الباوند $3 \frac{3}{4}$ بنسات مع العلم بأن سعر الكامبيو بين كوبنهاجن ولندره هو ١٨٦٣٥ كرونأً عن كل جنيه انجليزي

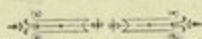
- (٦) اوجد سعر الباوند في برمنجهام اذا كان سعر الكيلوجرام ٢٥١٣ فرنك
وسعر الكامبيو بين ليون وبرمنجهام هو $٢٥١٦ \frac{1}{4}$
- (٧) اوجد سعر اللتر في بطرس برج اذا كان سعر الجالون $\frac{1}{2} / \frac{1}{1} / ٠$ ج . ك
وسعر الكامبيو ٩٦٦٧٥ روبلا عن كل ١٠ جنيهات
- (٨) اوجد سعر الكيلوجرام في مدريد اذا كان سعر الباوند $\frac{1}{4} / \frac{1}{1} / ٠$ ج . ك
مع العلم بأن سعر الكامبيو على مدريد $٤٢ \frac{1}{4}$ بنساً عن كل يينزتا
- (٩) اوجد سعر القنطار المصري في الاسكندرية اذا كان سعر الهنדרدويت
 $\frac{1}{4} / ٥ / ١٥ / ٠$ ج . ك وسعر الكامبيو $٩٧ \frac{3}{8}$
- (١٠) اوجد سعر الجالون في لندره اذا كان سعر اللتر ١٢ ريساً وسعر الكامبيو
بين لندره واشبونه $٥٢ \frac{3}{4}$ بنساً عن كل ملريس
- (١١) اشترى تاجر بلندره من تاجر بيرلين بضاعة زنتها ٧١٦٦٢٥٠ كيلوجراماً
بسعر الكيلو $٢,٣٦ \frac{1}{4}$ مارك فما هو المبلغ الذى يدفعه التاجر الانجليزى بالعملة الانجليزية
تسديداً لثمن هذه البضاعة اذا سحب التاجر الالماني كمبيالة عليه بثمان بيع البضاعة
زائداً تكاليف نقلها البالغ قدرها ٦٥,٧٥ ماركاً مع العلم بأن سعر الكامبيو في لندره
٢٠,٤٥ ماركاً عن كل جنيه انجليزى وكم يكون سعر الهنדרدويت بالتكاليف
- (١٢) باع تاجر بالاسكندرية لتاجر بلندره ٩٦٥ اردباً من الشعير بسعر الاردب
٨٥ قرشاً وسحب عليه كمبيالة بثمان البيع والتكاليف البالغ قدرها ١٢ جنيهاً مصرية
فما هي القيمة الاسمية للكمبيالة بالعملة الانجليزية التى يسحبها التاجر الاسكندرى وما
هو المبلغ الذى يقبضه بالعملة المصرية اذا باعها لبنك الانجولو بسعر $٩٧ \frac{3}{8}$ مع العلم
بأن البنك يتقاضى منه عمولة بمعدل $٠ / ٠٠١$
- وكم يكون سعر شراء الكوارتر بالتكاليف في لندره مع العلم بأن الكوارتر من
الشعير يزن ٤٠٠ باوند

(١٣) باع تاجر بنوكاسل ٣١٧ طناً من الفحم الحجري الى تاجر بالقاهرة بسعر
الطن ٣٢ شلناً وسحب عليه كميالة بالثمن والتكاليف البالغ قدرها ٣/١٢/٧١ ج. ك.
فما هو سعر القنطار المصرى بالتكاليف اذا دفع التاجر القاهرى قيمة الكميالة المسحوبة
عليه للبنك العثماني بسعر $٩٧\frac{٢}{٣}$ مع العلم بأن عمولة البنك هي $\frac{١}{٢} / ١٠٠$.

(١٤) ورد في الخلاصة التجارية لجريدة الاهرام بتاريخ ٦ يناير سنة ١٩١٤ ان
القطن المصرى لشهر يناير اقل فى بورصة ليفرپول بسعر ٩ و ٤٦ وفى بورصة
الاسكندرية بسعر $١٧\frac{١}{٢}$ فمن أى البورصتين تفضل شراء قطن يناير مع العلم بأن
اجرة تكاليف القنطار المصرى من الاسكندرية الى ليفرپول بما فيها شحن وتأمين
وكمبيو الخ تبلغ ريالاً مصرياً وقارن بين السعرين بالريالات المصرية وذلك بالحلين
المطول والمختصر

(١٥) قارن بين السعرين فى المسألة السابقة بالنسبة فى ليفرپول

(١٦) اقلت بذرة القطن المصرى فى بورصة الاسكندرية لشهر مارس بسعر
٩١ قرشاً و ٢٥ فضة واقلت فى بورصة هل بسعر $٨\frac{١}{٢}$ فبأى السعرين يفضل
التاجر الاسكندرى ان يبيع بذرة مارس مع العلم بأن تكاليف نقل الارذب من
الاسكندرية الى هل ١٥ قرشاً وقارن بين السعرين بالعملة المصرية
(١٧) قارن بين السعرين فى مسألة (١٦) بالعملة الانجليزية فى هل



الباب الثامن

الأعداد المنتسبة المركبة

٣٢٧ - سبق ان بينا في موضوع المقاييس والموازين والمكاييل سهولة استعمال الطريقة المترية إذ انها تتبع النظام العشري الذى تبني عليه ايضاً اغلب نظمات تقود العالم وربما قلنا مقاييدها اذ ان اكثر الممالك المتمدنة اتخذت الطريقة المترية بسميات مختلفة غير انه لا يزال البعض منها متمسكاً بنظماته القديمة سواء فى تقوده او مقاييسه او كليهما كأنجلترا والهند والعجم وغيرها فى القود والمقاييس وبصر والولايات المتحدة فى المقاييس التى تحتوى على نسب غير عشرية بين وحداتها واجزائها ومضاعفاتها وعلى ذلك يقال لهذه النسب نسب مركبة وللأعداد المكونة لها اعداد منتسبة مركبة

٣٢٨ - تتبع عمليات الأعداد المنتسبة المركبة قواعد الاعداد البسيطة غير انه بدلا من وجود نسبة عشرية بين مراتب الاعداد البسيطة توجد نسبة مختلفة بين كل مرتبة واخرى من مراتب الاعداد المنتسبة المركبة ولذا يجدر بنا عدم وضع قواعد خاصة لعملياتها مكتفين بتقسيمها الى حالات وضرب الامثلة لها

٣٢٩ - الحالة الاولى : - جمع الاعداد المنتسبة المركبة

مثال (١) : - اجمع ما يأتى : $\frac{1}{6} / \frac{14}{310} / \frac{7}{95} / \frac{60}{7}$ ج . ك
و $\frac{31}{4} / \frac{10}{108} / \frac{108}{10}$ ج . ك

الحل : بنس ٦ ١/٢ شان ١٤ جنيه ٣١٥ الايضاح : نجمع أولا كسور البنس ارباعا ونقسم
الحاصل على ٤ واضعين الباقي كسراً من البنس ٦٥ ٧ ٩ ٢/٣
وحاملين الخارج الى البنسات الصحيحة ثم نجمعها ١٠٨ ١٥ ٣ ١/٤
ونقسم على ١٢ ونضع الباقي بنسات والخارج نحمله ٤٨٩ ١٧ ٧ ١/٢
الى الشلنات التي نجمعها ونقسم حاصلها على ٢٠ واضعين الباقي تحتها وحاملين الخارج
الى الجنيهاً التي نجمعها أخيراً

فنقول شفوياً ٦٥ ٢/٣ = ١ ١/٢ بنس فنضع ١/٢ ونحمل ١ ثم نقول ١٩ ١٦ ٧ ١/٤
فنضع ٧ ونحمل ١ ثم نقول ٣٧ ٢٢ ١٥ ١/٤ فنضع ١٧ ونحمل ١ ثم نقول ٣١٥ + ١
٦٥ + ١٠٨ = ٤٨٩ ويكون الجواب ١٧ ١/٢ / ٤٨٩ ج . ك

مثال (٢) اجمع ما يأتي : ١٨١٥ هندردويتاً و ٢٠٢ هندردويت و ٢ كوارتر
و ٧٥ هندردويتاً و ٢ كوارتر و ١٨ پاونداً و ٢١ هندردويتاً و ٢ كوارتر و ١٢ پاونداً

الحل : ٠ / ٠ / ١٨١٥ هندردويت الايضاح : - الهندردويت = ٤
كوارترات والكوارتر = ٢٨ پاونداً » ٢٠٢ / ٢ / ٠
وعليه نقول ١٢ و ١٨ = ٣٠ پاونداً » ٧٥ / ٢ / ١٨
فنضع ٢ ونحمل ١ كوارتر ثم نقول ٧ » ٢١ / ٢ / ١٢
فنضع ٣ ونحمل ١ هندردويت وأخيراً ٢ / ٣ / ٢١١٤ هندردويت
نجمع الهندردويتات

تمارين ٧٤

اجمع ما يأتي : -

(١)	(٢)	(٣)						
سهم	قيراط	فدان	ياردة	رد	ميل	باي	أنا	روبية
١٢	١٧	١٥٦	٤	١١٨	٧٩	٨	١٠	٤٣٦
١٣	١٤	٢٧	٥	٨٩	١٣٧	٩	١٣	٧٢
١٨	١٠	٦٣	٣	٢١٣	٢٢	٦	١٤	١٣٨

(٤) أوجد مجموع المجاميع الرأسية والأفقية فيما يأتي وحقق نتائجك

بيان مبيعات محل و. ج. بنسون بما نشتر عن سنة ١٩١٣

الاشهر	زيت			حدايد			بويات			المجاميع		
	بنس	شلن	جنيه	بنس	شلن	جنيه	بنس	شلن	جنيه	بنس	شلن	جنيه
يناير	...	...	...	٧ ١/٢	١٥	٣١٤	٢ ١/٢	١٤	١٥١	...	...	...
فبراير	...	...	...	—	٤	٢٦٧	٨	١١	٨٣	...	...	...
مارس	...	...	...	١١	١٨	٢٣٤	١١	٢	٢٧	...	...	...
ابريل	...	...	...	٦ ١/٢	١٤	٥٨	٩ ١/٢	—	١٧٣	...	...	...
مايو	...	...	...	٨	٩	١٢٩	٨ ١/٢	٨	١٧٩	...	...	...
يونيه	...	...	...	—	٩	٩٩	٧	١٦	٦٥	...	...	...
يوليه	...	...	...	١٠	٥	٨٥	١	٣	٤٥	...	...	...
أغسطس	...	...	...	٦	٤	١٣٦	٨	١٧	١٨٢	...	...	...
سبتمبر	...	...	...	٦	٢	١١٦	٨	١٢	٦٣	...	...	...
اكتوبر	...	...	...	٤	١٣	١٢٥	٥	١١	٤٢	...	...	...
نوفمبر	...	...	...	٦	٤	٢٠٨	٨	٦	٨٤	...	...	...
ديسمبر	...	...	...	٣	١٨	١٥٨	٤	١٢	١٠٥	...	...	...
المجاميع	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

٣٣٠ - الحالة الثانية : - طرح الأعداد المنتسبة المركبة

مثال (١) : - اطرح ١٥/٢/٧ ياردة من ٤٣/١/٥ ياردة

الحل : ٤٣/١/٥ ياردة الايضاح : بما أنه لا يمكن طرح ٧ بوصات
من ٥ بوصات اذاً نضيف قدماً الى ٥ بوصات « ١٥/٢/٧ »

١٠ ١ ٢٧ ياردة ونطرح ٧ من المجموع ونضع الباقي وهو ١٠

بوصات ثم نضيف ١ الى ٢ قدم وبما أن المجموع ٣ لا يمكن طرحه من قدم فنضيف
ياردة الى المطروح منه ونطرح ٣ منه بعد الاضافة فالباقي هو قدم ثم نضيف ١ الى
١٥ ياردة ونطرح من ٤٣ فيكون الباقي ٢٧ ياردة

تمارين ٧٥

اوجد باقى طرح ما يأتى :-

(١)			(٢)			(٣)		
ربع	كيلة	اردب	باوند	كوارتر	هندردويت	طن	بنس	شلتن
١	٣	١١٧	٢٣	١	١٣	٧	٢	٧
٠	٨	٦٥	٢٥	٢	١٧	٣	٤	١٧
								٤١٧
								٢٢١

٣٣١ - الحالة الثالثة :- ضرب الاعداد المنتسبة المركبة ولنا فى ذلك حالتان

(١) :- اذا كان المضروب فيه عدداً بسيطاً

مثال (١) اضرب $٩ \frac{٢}{٣} / ١٣ / ٤٢$ ج. ك فى ٩الحل $٩ \frac{٢}{٣} / ١٣ / ٤٢$ ج. ك

$$\begin{array}{r} ٩ \\ ٩ \frac{٢}{٣} \end{array} \quad \begin{array}{r} ٢ \\ ٣٨٤ \end{array} \quad \begin{array}{r} ٢ \\ ٣٨٤ \end{array} \quad \begin{array}{r} ٢ \\ ٣٨٤ \end{array} \quad \begin{array}{r} ٢ \\ ٣٨٤ \end{array} \quad \begin{array}{r} ٢ \\ ٣٨٤ \end{array} \quad \begin{array}{r} ٢ \\ ٣٨٤ \end{array} \quad \begin{array}{r} ٢ \\ ٣٨٤ \end{array} \quad \begin{array}{r} ٢ \\ ٣٨٤ \end{array}$$

الايضاح : $٩ \frac{٢}{٣} \times ٩ = ٦٩$ بنساً $٦٩ = ٦ + ٧ \times ٩$ بنسات فنضع $\frac{٢}{٣}$ بنس ونحمل ٦ $٦٩ = ٦ + ٧ \times ٩$ بنساً ٥ شلنات و ٩ بنسات فنضع ٩ بنسات ونحمل ٥ $١٢٢ = ٥ + ١٣ \times ٩$ بنساً ٦ جنيتها و ٢ شلتن فنضع ٢ شلتن ونحمل ٦العمل $٣٨٤ = ٦ + ٤٢ \times ٩$ جنهماً(٢) ٤٢٧

بنس شلتن جنيه

مثال (٢) :- اضرب $١٧ \frac{١}{٢} \times ٤٣$ ج. ك $٢١٣ - \frac{١}{٢}$

بنس شلتن جنيه

 ٨٥٤ $٤٣ \quad ١٧ \quad ٢ \frac{١}{٢}$ ١٠٦٧ ٤٢٧ $٨٨ - ١١$ $١٨٧٢٨ \quad ٧ \quad ١١ \frac{١}{٢}$ ٢٩٨٩ الايضاح : $٤٢٧ \times \frac{١}{٢} = ٢١٣ \frac{١}{٢}$ بنساً ٤٢٧ $٢١٣ \frac{١}{٢} + ٤٢٧ \times ٢$ ٧٣٤٧ $٨٨ = ١٠٦٧$ بنساً ٨٨ شلتناً $٣٦٧ - ٧$ $٣٦٧ = ٨٨ + ٤٢٧ \times ١٧$ بنساً ١١ و ١٢٨١ ٧ شلتنات ١٧٠٨ $١٨٧٢٨ = ٣٦٧ + ٤٢٧ \times ٤٣$ جنهماً ١٨٧٢٨

(ب) : - اذا كان المضروب فيه عدداً منتسباً مركباً

باوند كوارتر هندردويت

مثال : - ما هو ثمن شراء ١٨ ٣ ١٠١٧ من البن البرازيلي اذا كان سعر الهندردويت ٧١/٦ شلناً

الحل : - ثمن الشراء ١٨/٣/١٠١٧ هندردويتاً $\times ٦/١١/٣$ ج. ك

نضرب متبعين طريقة الاجزاء المتداخلة

باوند	كوارتر	هندردويت
١٨	٣	١٠١٧

٦/١١/٣ ج. ك

ب ش ج

٣٠٥١ - -

$= ١٠١٧ \times ٣$ ج

٥٠٨ ١٠ -

$= (١٠١٧ \frac{١}{٢}) = ١٠١٧ \times ١٠$ ش

٥٠ ١٧ -

$= (\frac{١}{٢} \text{ السابق}) = ١٠١٧ \times ١$ ش

٢٥ ٨ ٦ =

$(\frac{١}{٢} \text{ السابق}) = ١٠١٧ \times ٦$ ب

١ ١٥ ٩ =

$(\frac{١}{٢} \text{ ال } ٦/١١/٣) =$

ثمن ٢ كوارتر

٠ ١٧ ١٠ $\frac{١}{٢} =$

$(\frac{١}{٢} \text{ السابق}) =$

ثمن ٣ ك » ١ كوارتر

٠ ٨ ١١ $\frac{١}{٢} =$

$(\frac{١}{٢} \text{ السابق}) =$

ثمن ١٨ باونداً » ١٤ باونداً

٠ ٢ ٦ $\frac{٣}{٤} =$

$(\frac{١}{٢} \text{ ال } ١٠١٧/١٧/٠) =$

ثمن ١٨ باونداً » ٤ باوندات

ج ٣٦٣٩ - ٧ $\frac{١}{٢}$

٣٣٢ - كثير من التجار يستعملون هذه الطريقة ولكن هناك طريقة أخرى

غاية في الاختصار والسهولة وما هي راجعة الا الى طريقتي الضرب والقسمة

العشريتين التقربتين واليك بيان الحل بهذه الطريقة : -

٣٣٣ - نحول اجزاء المضروب والمضروب فيه الى كسور عشرية مقربة

الى عدد من الأرقام تبعاً لما تتطلبه العملية للحصول على الناتج الأخير - ففي المثال

الذي نحن بصددده يجب أن يكون الناتج الأخير (الذي هو جنيهات انجليزية)

مؤلفاً من ثلاث منازل عشرية وعلى ذلك نحول اجزاء الهندردويت وأجزاء الجنيه

الانجائزي الى كسور عشرية تبعا لعدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في كل من المضروب والمضروب فيه

المضروب (وهو ١٨ / ٣ / ١٠١٧ هندردوياً) يجب أن يحتوى على ارقام عشرية عددها : —

٣ (المنازل العشرية المراد التقريب اليها) + ١ (عدد الارقام الصحيحة في المضروب فيه) = ١ + ٥

المضروب فيه (وهو ١١ / ٣ / ج . ك) يجب أن يحتوى على ارقام عشرية عددها ٣ (المنازل العشرية المراد التقريب اليها) + ٤ (عدد الارقام الصحيحة في المضروب فيه) = ١ + ٨

∴ نحول أجزاء المضروب الى ٥ منازل عشرية وأجزاء المضروب فيه الى ٨ منازل عشرية

٣ كوارترات + ١٨ باونداً = ٢٨ × ٣ + ١٨ باونداً = ١٠٢ باونداً
 ١٠٢ ÷ ١١٢ = ٠.٩١٠٧١ بعد التقريب الى ٥ منازل عشرية
 ١١ شلناً و ٦ بنسات = ٠.٥٧٥٠٠٠٠٠ وذلك بحسب الطريقة المذكورة في صفحة ١٥٤

وبقلب المضروب فيه متبعين الضرب العشري التقريبي يكون العمل كما يأتي

$$\begin{array}{r} ١٠١٧,٩١٠٧١ \\ ٥٧٥٣ \\ \hline ٣٠٥٣٧٣٢١ \\ ٥٠٨٩٥٥٤ \\ ٧١٢٥٣٧ \\ ٥٠٨٩٦ \\ \hline \end{array}$$

$$٣٦٣٩٠.٣٠٨ \text{ ج . ك } = ٣٦٣٩٠.٣١ \text{ ج . ك}$$

و يكون الجواب $\frac{١}{٧} -$ من الجنهات الانجليزية وذلك عين الجواب بالحل الاول

ملاحظة : — يجب استعمال هذه الطريقة في ضرب الاعداد المنتسبة المركبة وخصوصاً في العمليات التي يكون فيها المضروبان عددين منتسبين مركبين — ولا تكون هذه الطريقة صحيحة الا اذا روعي فيها تحويل الاجزاء الى منازل عشرية بقدر عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في كلا المضروبين

تمارين ٧٦

اوجد قيمة ما يأتي

- (١) $١٥ \times \frac{١٣}{٢٥} / \frac{١٦}{٣٢} \times ٨$ ج . ك (٤)
- (٢) $١٢ \times \frac{١١٢}{٢} / \frac{١٠}{٧} \times ٥$ ج . ك (٥)
- (٣) $٤٢٥ \times \frac{١٠٨}{١٥} / \frac{٩٧}{١٨} \times ٦$ ج . ك (٦)
- (٧) ما هو ثمن $١٧٢ / ١٣ / ١$ طناً بسعر $٣٢ / ٣$ شلناً عن كل طن
- (٨) تاجر مدين بمبلغ $١٤٦٠٥ / ١٥ / ٤$ ج . ك الا انه لم يدفع لدائنيه الا مبلغ $٨٢٢ / ٧ / ٥$ ج . ك عن كل جنيه انجليزي فما مقدار ما يحصله الدائنون منه
- (٩) اشترت شركة انجليزية $١٨٤٩ / ١٣ / ١٢$ فداناً مصرياً بسعر الفدان $١٠٥ / ١٧ / ٩$ ج . ك فما هو المبلغ الذي دفعته لشراء هذه الارض
- (١٠) ما هو ثمن ١٣٧ طناً و ٨ هندردويئات و ٦٠ باوندا من الفحم الحجري اذا كان سعر الطن $١ / ٢ / ٨$ ج . ك

٣٣٤ - الحالة الرابعة : - قسمة الاعداد المنتسبة المركبة ولنا فيها حالتان

٣٣٥ - (١) : - اذا كان المقسوم عليه عدداً بسيطاً

مثال (١) : - اذا كان المقسوم عليه عدداً اقل من ٢٠ حيث تقسم قسمة قصيرة

اقسم $٤٢٥ / ١٦ / ٨ \frac{٢}{٣}$ ج . ك على ١٢

الحل : -

$$\frac{٤٢٥}{١٦} \div \frac{٨}{٣} = \frac{٤٢٥}{١٦} \times \frac{٣}{٨} = \frac{١٢٧٥}{١٢٨}$$

$$\frac{١٢٧٥}{١٢٨} = ١٠ \frac{١٠٥}{١٢٨} = ١٠ \frac{١٠٥}{١٢٨} = ١٠ \frac{١٠٥}{١٢٨}$$

ويكون الجواب مقرباً الى اقرب فارذنج $١٠ \frac{١٠٥}{١٢٨}$ ج . ك

الايضاح : - قسمنا الجنيهات على ١٢ فكان الخارج ٣٥ جنبها وضر بنا الباقي الذي هو ٥ في ٢٠ وأضفنا الى الحاصل ١٦ شلناً وقسمنا المجموع الذي هو ١١٦ شلناً على ١٢ فكان الخارج ٩ شلنات ثم ضربنا الباقي الذي هو ٨ على ١٢ وأضفنا اليه ٨ بنسات وقسمنا المجموع الذي هو ١٠٤ على ١٢ فكان الخارج ٨ بنسات ثم ضربنا

الباقى الذى هو ٨×٤ وأضفنا اليه ٣ فارذنجات وقسمنا المجموع الذى هو ٣٥ على ١٢ فكان الخارج $٢ \frac{١}{٢}$ فارذنج الذى يساوى ٣ فارذنجات بعد التقريب مثال (٢) : — اذا كان المقسوم عليه عدداً اكبر من ٢٠

اقسم $١١ \frac{٣}{٤} / ١٤ / ١١٩٤٦$ ج . ك على ٣٤١

الحل : —

الايضاح : — $١١٩٤٦ \div ٣٤١ = ٣٥$ والباقى ١١ $١١ \times ٢٠ = ٢٢٠$ شلناً $٢٣١ \div ٣٤١ = ٠$ شلن والباقى ٢٣١ $٢٣١ \times ١٢ = ٢٧٨٣$ بنساً $٢٧٨٣ \div ٣٤١ = ٨$ بنسات والباقى ٥٥ $٢٢٣ \times ٤ = ٨٩٢$ فارذنجا $٢٢٣ \div ٣٤١ = ٠$ ف والباقى ٢٢٣	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">فارذنج بنس شلن جنيه</td> <td style="text-align: left;">$\frac{٣}{٤}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">$٣٥ \quad ٠ \quad ٨$</td> <td style="text-align: left;">$\frac{٣}{٤}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">١١٩٤٦</td> <td style="text-align: left;">$\frac{٣}{٤}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">$١١ \quad ١١$</td> <td style="text-align: left;">$\frac{٣}{٤}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">١٧١٦</td> <td style="text-align: left;">$\frac{٣}{٤}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">١١</td> <td style="text-align: left;">$\frac{٣}{٤}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">٢٠</td> <td style="text-align: left;">$\frac{٣}{٤}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">٢٣١</td> <td style="text-align: left;">$\frac{٣}{٤}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">١٢</td> <td style="text-align: left;">$\frac{٣}{٤}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">٢٧٨٣</td> <td style="text-align: left;">$\frac{٣}{٤}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">٥٥</td> <td style="text-align: left;">$\frac{٣}{٤}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">٤</td> <td style="text-align: left;">$\frac{٣}{٤}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">٢٢٣</td> <td style="text-align: left;">$\frac{٣}{٤}$</td> </tr> </table>	فارذنج بنس شلن جنيه	$\frac{٣}{٤}$	$٣٥ \quad ٠ \quad ٨$	$\frac{٣}{٤}$	١١٩٤٦	$\frac{٣}{٤}$	$١١ \quad ١١$	$\frac{٣}{٤}$	١٧١٦	$\frac{٣}{٤}$	١١	$\frac{٣}{٤}$	٢٠	$\frac{٣}{٤}$	٢٣١	$\frac{٣}{٤}$	١٢	$\frac{٣}{٤}$	٢٧٨٣	$\frac{٣}{٤}$	٥٥	$\frac{٣}{٤}$	٤	$\frac{٣}{٤}$	٢٢٣	$\frac{٣}{٤}$
فارذنج بنس شلن جنيه	$\frac{٣}{٤}$																										
$٣٥ \quad ٠ \quad ٨$	$\frac{٣}{٤}$																										
١١٩٤٦	$\frac{٣}{٤}$																										
$١١ \quad ١١$	$\frac{٣}{٤}$																										
١٧١٦	$\frac{٣}{٤}$																										
١١	$\frac{٣}{٤}$																										
٢٠	$\frac{٣}{٤}$																										
٢٣١	$\frac{٣}{٤}$																										
١٢	$\frac{٣}{٤}$																										
٢٧٨٣	$\frac{٣}{٤}$																										
٥٥	$\frac{٣}{٤}$																										
٤	$\frac{٣}{٤}$																										
٢٢٣	$\frac{٣}{٤}$																										

ويكون الجواب مقرباً الى أقرب فارذنج $٨ \frac{٣}{٤} / ٠ / ٣٥$ ج . ك

٣٣٦ - (ب) : — اذا كان المقسوم والمقسوم عليه عددين منتسبين مركبين

مثال : — اشترى تاجر $٢٢ / ١ / ٩٨٦$ هندردويتا فدفع مبلغ $٨ / ١ / ٤١٠٦$

ج . ك فما هو سعر الهندردويت

تنبيه — أطال كثير من الرياضيين في مؤلفاتهم التجارية في حل مسائل هذه الحالة اذ التجأ بعضهم الى تحويل الاجزاء الى كسر اعتيادى من الوحدة ثم رفع العدد الكسرى وأجراء القسمة والتجأ البعض الى طريقة الاجزاء المتداخلة التى استعملناها في حالة الضرب وكلتا الطريقتين في منتهى التطويل ولكن قد وفقنا الى حل أمثال هذه المسألة بواسطة النسبة العشرية التقريبية وهى طريقة في غاية الاختصار كما ترى في الحل

الحل : — نحول أجزاء الهندردويت الى كسر عشرى منه وأجزاء الجنيه الى كسر عشرى منه كذلك بحيث يحتوى كل من هذين الكسرين على

العدد من المنازل العشرية الواجب استعماله فيهما بصفتهما مقسوماً ومقسوماً عليه
ففى هذه الحالة يجب تقريب الناتج الاخير الى ٣ منازل عشرية (كسر الجنيه
الانجلىزى)

∴ يكون عدد أرقام الخارج = ٣ (أرقام عشرية) + ١ (رقم صحيح) = ٤
∴ نبقى من أرقام المقسوم عليه ٥ ارقام (أى عدد أرقام الخارج + ١)
وبما أنه يوجد فى المقسوم عليه ٣ أرقام صحيحة اذا نحول الاجزاء الى رقمين
عشريين من الهندردويت ويكون المقسوم عليه اذ ذاك ٩٨٦٤٥
وبما أننا سنبدأ الحذف فى أرقام المقسوم عليه حيث أنه أكثر من أرقام الخارج
اذا نعتبر من المقسوم الجزء الذى يخرج لنا رقماً واحداً بصرف النظر عن العلامة
العشرية - وبما أن ذلك الجزء يجب أن يكون مؤلفاً من ٥ أرقام حتى يقبل القسمة
على ٩٨٦٤ اذاً يجب تحويل أجزاء الجنيه الانجلىزى الى رقم عشرى واحد من الجنيه
ويكون المقسوم اذ ذاك ٤١٠٦١
وتكون القسمة هكذا : -

$$\begin{array}{r} ٤١٠٦١ (٤١٦٦٢) \\ ٩٨٦٤٥) \\ ١٦٠٣ \\ ٦١٧ \\ ٢٥ \\ ٥ \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى ٣ منازل عشرية ٤١٦٦٣ أى ٤/٣/٣ ج . ك

تمارين ٧٧

اقسم ما يأتى : -

- (١) ٣٧ باونداً و ٦ اونسات و ١٢ بنى و ١٠ جرينات على ٥
- (٢) ٦٥ كوارترا و ٣ بوشلات و ٣ بكات و ١ چل على ٨٠
- (٣) ٢١٥ / ١٧ / ١٤ فدائاً على ١٥
- (٤) اشترى تاجر ٢٤ طناً و ١٥ هندردويتاً و ٢ كوارتر و ١٤ باونداً من الفحم
الحجرى بمبلغ ٩ / ١٦ / ٣٧ ج . ك . فما هو سعر الطن

(٥) اشترى تاجر بضاعة بمبلغ $٨/١/٤١٠٦$ ج.ك بسعر الهنردويت $٣/٣/٤$ ج.ك فما مقدار الكمية التي اشتراها الى اقرب باوند
 (٦) كم ياردة من الجوخ يمكن شراؤها بمبلغ $٧٦/١٥/١٣$ ج.ك اذا كان
 سعر الياردة $٨/٤$ شللات

٣٣٧ — الحالة الخامسة : — كيفية حساب الزمن

توجد طريقتان لحساب الزمن الأولى وتكون بحساب الزمن بطريقة تقريبية وذلك باستخدام طرق جمع او طرح الأعداد المنتسبة المركبة باعتبار الشهر ٣٠ يوماً والثانية بحساب الزمن بالضبط وذلك باعتبار الشهر محتوياً على عدده الحقيقي من الايام
 ٣٣٨ — أما الطريقة الأولى فخاصة بحساب الزمن الذي يزيد على سنة ويراعى في ذلك استبدال أسماء الشهور بالأعداد التي ترمز اليها أي انه يرمز الى شهر يناير بالعدد ١ وفبراير بالعدد ٢ وهكذا الخ

مثال : — سند مؤرخ في ١٥ مارس سنة ١٩١١ سدد بعد مضي سنتين و ٩ شهور و ٢٥ يوماً والمطلوب معرفة تاريخ تسديده
 الحل : —

يوم	شهر	سنة
١٥	٣	١٩١١
٢٥	٩	٢
١٠	١	١٩١٤

ويكون تاريخ التسديد هو يوم ١٠ يناير سنة ١٩١٤

سرها على طريقة جمع الاعداد المنتسبة المركبة التي ذكرناها من قبل وعليه فلا ضرورة للايضاح

ملاحظة : — اذا كان ناتج الشهور صفراً فيكون الشهر شهر ديسمبر من السنة السابقة للسنة الناجمة من الجمع فلو فرضنا أن ناتج الشهور في المثال السابق صفر لكان تاريخ التسديد هو ١٠ ديسمبر سنة ١٩١٣

مثال (٢) سند مؤرخ في ١٢ يونيه سنة ١٩٠٨ سدّد في يوم ٥ ابريل سنة ١٩١٢ فما هي المدة التي تحسب عليها فائدة هذا السند
الحل : —

يوم	شهر	سنة
٥	٤	١٩١٢
١٢	٦	١٩٠٨
٢٣	٩	٣

٣٣٩ - والطريقة الثانية خاصة بحساب الزمن بالضبط الذي يمضي بين تاريخ وآخر وهي خاصة بالازمنة التي تقل عن سنة

مثال : - سند مؤرخ ١٦ يوليه سنة ١٩١٣ ودفع بعد مضي ٩٠ يوما والمطلوب معرفة تاريخ تسديده

الحل : - يوم

١٥	الايام الباقية من يوليه (٣١ - ١٦)
٣١	اغسطس
٣٠	سبتمبر
١٤	اكتوبر (المتمم الحسابي)
٩٠	

ويكون تاريخ التسديد هو ١٤ اكتوبر سنة ١٩١٣

الايضاح : - لم نعتبر ضمناً يوم التحرير بل اعتبرنا يوم التسديد فوجدنا الايام الباقية من شهر يوليه بطرح ١٦ من ٣١ ثم أضفنا اليها ايام الاشهر التالية الى أن قرب المجموع من ٩٠ وعند ذلك وجدنا الايام التي يجب إضافتها من شهر اكتوبر بطريقة إيجاد المتمم الحسابي

مثال (٢) : - اوجد عدد الايام بالضبط بين ١٤ مايو سنة ١٩١٢ و ٤ سبتمبر سنة ١٩١٢

الجل يوم	
١٧	الايام الباقية من مايو
٣٠	يونيه
٣١	يوليه
٣١	أغسطس
٤	سبتمبر
١١٣	يوماً

أى أننا تركنا يوم ١٤ مايو واعتبرنا يوم ٤ سبتمبر

مثال (٣) : — سند مؤرخ ٢٦ يناير سنة ١٩١٣ ويستحق بعد ٣ شهور فما هو ميعاد استحقاقه

جئنا بهذا المثال لنبين الطريقة المتبعة تجارياً في إيجاد تاريخ استحقاق الاوراق عند ذكر الزمن بالشهور وهى بأن تضاف المدة المعلومة من الشهور الى تاريخ التحرير بواسطة جمع الاعداد المنتسبة المركبة بصرف النظر عما يحتويه كل شهر على حدته من الايام وعليه يكون الحل كما يأتى

الحل : —

يوم	شهر	
٢٦	١	أى ٢٦ يناير
٣	٣	
٢٦	٤	أى ٢٦ ابريل (وهو ميعاد الاستحقاق)

تمارين ٧٨ (شفوية)

أوجد وذلك بمجرد النظر عدد الايام بالضبط بين

- (١) ٣ مايو و ٢٦ يونيه
- (٢) ٢٥ مايو و أول اغسطس
- (٣) ٢٠ سبتمبر و ٣١ اكتوبر
- (٤) ٣ ابريل و أول يونيه
- (٥) ٥ سبتمبر و ٨ نوفمبر
- (٦) ٩ اغسطس و ٢١ اكتوبر

ملاحظة : — يلاحظ أن جميع هذه التواريخ هى فى سنة واحدة

تمارين ٧٩ (تحريرية)

أوجد عدد الايام بالضبط بين

- (١) ١٨ مارس و ٦ نوفمبر (٤) ١ يناير سنة ١٩١٢ و ٢٣ مارس سنة ١٩١٢
(٢) ٢٩ مايو و ١٧ يولييه (٥) ٣٠ سبتمبر سنة ١٩١٣ و ٦ مارس سنة ١٩١٤
(٣) ١ يولييه و ١٤ اكتوبر (٦) ٢٧ يولييه سنة ١٩١٣ و اول ابريل سنة ١٩١٤

أوجد الفرق في الزمن وذلك بالطرح المركب بين

- (٧) ٢٨ يناير سنة ١٩١١ و ٣١ اغسطس سنة ١٩١٣
(٨) ٥ مارس سنة ١٩٠٨ و ١٠ يولييه سنة ١٩١٢
(٩) ١٢ اكتوبر سنة ١٩٠٥ و ٥ فبراير سنة ١٩١١
(١٠) ٢٥ مايو سنة ١٨٨٣ و ٣ يولييه سنة ١٩١٠
(١١) ١١ فبراير سنة ١٩٠٠ و ٦ يناير سنة ١٩٠٩
(١٢) ٤ يولييه سنة ١٩٠١ و ١٢ يناير سنة ١٩١٢

(١٣) سند مؤرخ ١٤ يولييه سنة ١٩١٠ ويستحق بعد مضي ٥ سنوات و ٦ شهور و ١٥ يوماً من تاريخه فما هو تاريخ استحقاقه

(١٤) سند سدّد في ٢٥ مارس سنة ١٩١٢ وذلك بعد مضي ٦ سنوات و ٣ شهور و ٢٠ يوماً من تاريخ تحريره فما هو تاريخ تحريره

(١٥) رجل استلم مبلغاً ما من بنك في ١٥ اغسطس سنة ١٩١٢ وذلك بعد مضي ٨ سنين و ٤ اشهر من تاريخ ايداعه المبلغ في البنك ففي اي تاريخ اودع المبلغ

تمارين ٨٠

مسائل متفرقة على الأعداد المنتسبة المركبة

- (١) اشترى تاجر بلوندره $\frac{7}{8}$ من الطن من السكر المصري فباع منه ١٢٥٦ باونداً

- و ١٢ أونساً فما هي قيمة الباقي من هذا السكر اذا كان سعر الباوند ٣ بنسات (٥)
- (٢) اشترى مزارع قطعة ارض مساحتها ٥٢٩ فداناً و ١٤ سهماً و ١٢ قيراطاً وقسمها بين اولاده الأربعة فما هو نصيب كل منهم
- (٣) تاجر فحوم في الولايات المتحدة يشتري فحماً من المناجم بسعر ٤,٢٠ دولارات عن كل طن كبير ويدفع ١٥ سنتاً اجرة نقل عن كل هندردويت ثم يبيع الفحم بسعر ٨ دولارات عن كل طن صغير فكيف طناً كبيراً يجب ان يشتري من المناجم ليحصل على مكسب قدره ٣٥٧ دولاراً
- ملاحظة : - أن اغلب المقاييس والموازين والمكاييل الاميركانية تشابه المقاييس والموازين والمكاييل الانجليزية الا ان هناك اختلافاً جزئياً بين النظامين ويلاحظ الطالب لنفسه هذا الاختلاف الجزئي في الموازين حيث نورد هنا جدول الموازين الاميركانية

الجدول

١٦ أونساً	=	١ باوند
١٠٠ باوند	=	١ هندردويت
٢٠ هندردويتاً	=	١ طن (صغير)
الطن الصغير	=	٢٠٠٠ باوند
الطن الكبير	=	٢٢٤٠ باونداً

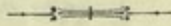
اي أن الطن الكبير هو عين الطن الانجليزي

- (٤) حسن واحمد شريكان في قطعة ارض الأول بخصه $\frac{7}{12}$ منها والثاني $\frac{5}{12}$ منها والفرق بين حصتيهما هو ١٤ فداناً و ١٥ سهماً و ٩ قواريط فلو باع احمد حصته الى حسن بسعر ١٢٥ جنياً مصرى الفدان فما هو المبلغ الذى يقبضه كسمن بيع حصته

- (٥) خذ من $٨\frac{1}{2}$ اقدام ثلاثة ارباعها واضعه الى $\frac{2}{3}$ من $٢٠\frac{1}{2}$ ياردة
- (٦) خذ نصف $٣\frac{1}{2}$ كوارتات واطرح الناتج من $\frac{4}{5}$ من $١٩\frac{1}{2}$ جالونا
- (٧) اشترى مزارع اربع قطع ارض مساحة الأولى $١٧٥/١٢/١٤$ فداناً والثانية $٩٥/١٠/٩$ فداناً والثالثة $١١٢/١٧/١٩$ فداناً والرابعة $٦٨/٤/٣$ فداناً بسعر الفدان ١٠٨ جنيهات مصرية فبكم يبيع الفدان الواحد ليربح ٥٦٠ جنيهاً مصرياً في الكل
- (٨) اجمع ٦٥ اردبا و ٣ وبيات و ٧٢ اردبا و ٥ وبيات
- (٩) اطرح ١٠٨ قنابير و ١٧ اقة و ١٥٠ درهما من ٢١٧ قنطاراً و ٨ اقات و ٢٤٠ درهما
- (١٠) اوجد مجموع ما يأتي : $١٨/٧/٨$ ج . ك و $١٠٤/٦/٥$ ج . ك و $١٠٣/١٤/٩$ ج . ك و $١١٩/١٧/٨$ ج . ك و $٥٣/٧/١١$ ج . ك
- (١١) اشترى مزارع $٥٨/١٧/١٥$ فداناً بسعر $١١٥,٧٥٠$ جنيهاً مصرياً الفدان فما هو المبلغ الذي دفعه كضمن شراء
- (١٢) ما هو ثمن ٧١٥ قنطاراً و ١٥ اقة و ٢٥٠ درهما اذا كان سعر القنطار ٤٦٥٨٠ ج . م
- (١٣) ما هو ثمن ٣ طنات و ٥ هندردوينات و ٢ كوارتر و ١٤ پاونداً اذا كان سعر الطن ٦٥ شلناً
- (١٤) شركة وزعت ٢٨٥٧ فداناً و ١٨ قيراطاً و ١٦ سهماً على ٥٧ رجلاً فما هي حصّة كل رجل
- (١٥) وزعت شركة ربها قدره $٩٨٧٦/١٤/٩$ جنيهاً انجليزياً على ١٠٠٠٠ مساهم فما هو نصيب كل مساهم
- (١٦) سند مؤرخ في ١٥ مايو سنة ١٩٠٩ ويستحق بعد مضي ٥ سنوات و ٨

- أشهر و ٦ أيام من تاريخه فما هو تاريخ استحقاقه
- (١٧) حوّل ٦٠٩ هندردويتات و ٢ كوارتر و ١٧ پاونداً الى كيلوجرامات مع العلم بأن الهندردويت يساوي $٥٠ \frac{٣}{٤}$ كيلوجراما
- (١٨) تاجر اشترى ٧ أثواب من الجوخ كل ثوب طوله ٢٧ ياردة بمبلغ $١٢ / ٥٥$ ج . ك و باع ٥٦ ياردة منه بسعر ٥ شلنات و $٣ \frac{١}{٢}$ بنسات الياردة فبكم يجب ان يبيع الياردة من الباقي حتى يربح $١١ / ٣$ ج . ك في الكل
- (١٩) بلغ الاحتياطي من الذهب لأحد المصارف الانجليزية ٣٧ طناً و ١٠ هندردويتات و ٣ كوارترات و ٣ پاوندات فما هي قيمة هذا الاحتياطي بالعملة الانجليزية اذا كان وزن الجنيه الانجليزي ١٢٣ و ٣٧٤ جرينا
- (٢٠) أوجد ثمن بضاعة من الجلد وزنها ٨٦٧ هندردويتا و ٢ كوارتر و ١٦ پاونداً اذا كان سعر الباوند $٤ \frac{٣}{٨}$ بنسات
- (٢١) اشترى تاجر انجليزي $١٨ / ١٩ / ٨١٥$ فداناً بمصر بمبلغ $٧ / ١٨ / ٧٣٤٥٦$ ج . ك فما هو سعر شراء الفدان الواحد بالعملة الانجليزية
- (٢٢) باع تاجر بمدينة هل ٩٥١ طناً و ١٨ هندردويتا و ٣ كوارترات و ١٧ پاونداً من الفحم لتاجر باسكندرية بمبلغ $٨ / ١٢ / ١٥١٧$ ج . ك فما هو سعر بيع الطن الواحد بالعملة الانجليزية

٢٨٣



الباب التاسع

حساب المائة

٣٤٠ - يُطلق حساب المائة على العمليات الحسابية التي تكون فيها المائة
اساسا للمقارنة

٣٤١ - ويرمز للفظي « في المائة » عادة بالعلامة $\%$ فمثلا ٨ في المائة يفهم
منها ٨ في كل مائة جزء او ٠,٠٨ وتكتب $\frac{٨}{١٠٠}$ و $\frac{٧}{١٠٠}$ في المائة يفهم منها كذلك
 $\frac{٧}{١٠٠}$ في كل مائة جزء او ٠,٠٧ وتكتب $\frac{٧}{١٠٠}$.

٣٤٢ - العوامل الرئيسية لحساب المائة هي الأساس والمعدل والمقدار

٣٤٣ - فالأساس او الأصل هو العدد الذي يؤخذ منه المقدار

٣٤٤ - والمعدل هو عدد الاجزاء في المائة الذي بموجبه يؤخذ المقدار من الاصل

٣٤٥ - والمقدار هو الجزء المأخوذ من الاساس بموجب المعدل او هو حاصل

ضرب المعدل في الاساس ويقال له المقدار المئتي ايضا

٣٤٦ - ففي العبارة « $\frac{٥}{١٠٠}$ من $٢٥ = ٥٠٠$ » يكون الاصل ٥٠٠ والمعدل
 $\frac{٥}{١٠٠}$ والمقدار ٢٥

٣٤٧ - الجملة في المائة هي ١٠٠ $\%$ زائداً المعدل او ١ + المعدل معبراً عنه
بكسر عشري

٣٤٨ - الباقي في المائة هو ١٠٠ $\%$ ناقصا المعدل او ١ - المعدل معبراً عنه
بكسر عشري

٣٤٩ - الجملة هي عبارة عن الاصل زائداً المقدار

- ٣٥٠ - الباقي هو عبارة عن الاصل ناقصا المقدار
- ٣٥١ - بما ان المعدل في المائة هو عدد من اجزاء المائة فيمكن وضعه على صورة كسر عشري او اعتيادي وعلى ذلك يمكن تطبيق قواعد الاجزاء المتداخلة في كثير من عمليات حساب المائة
- ٣٥٢ - تتركب عمليات حساب المائة من القواعد العمومية لعمليات الضرب والقسمة البسيطة فيعتبر الاصل مضروباً والمعدل مضروباً فيه والمقدار حاصل الضرب وعلى ذلك يمكن إيجاد العامل الثالث اذا علم عاملان
- ٣٥٣ - وتستخرج القوانين لحساب المائة من المبادئ او القواعد الاولى للضرب والقسمة كما يأتي :-

١. المضروب $\times$ المضروب فيه = حاصل الضرب $\therefore$ الاصل $\times$ المعدل = المقدار
٢. حاصل الضرب $\div$ المضروب = المضروب فيه $\therefore$ المقدار $\div$ الاصل = المعدل
٣. حاصل الضرب $\div$ المضروب فيه = المضروب $\therefore$ المقدار $\div$ المعدل = الاصل
- ولنا في استخدام هذه القوانين حالات

- ٣٥٤ - الحالة الاولى :- إيجاد المقدار اذا علم الاصل والمعدل
- ٣٥٥ - القاعدة :- اضرب الاصل في المعدل المعلوم باعتباره كسراً عشرياً من المائة والحاصل هو المقدار

مثال :- بلغ دخل تاجر لسنة كاملة ١٢٢ ٪ من رأس ماله البالغ قدره ٣٤٠٠ جنيه مصري فما مقدار دخله

$$\text{الحل : } ٣٤٠٠ \text{ ج م} \times ١٢٢\% = ١٢٥ \times ٣٤٠٠$$

$$= ٤٢٥ \text{ ج م} \text{ مضافاً مقداره دخله}$$

ويمكننا حل هذا المثال بطريقة الاجزاء المتداخلة حيث نعتبر ١٢٢ ٪ مساوية الى $\frac{1}{8}$ الواحد وعلى ذلك نحجز الحل هكذا :-

$$٣٤٠٠ \text{ ج م} \times ١٢٢\% = ٣٤٠٠ \text{ ج م} \times \frac{1}{8}$$

$$= ٤٢٥ \text{ ج م}$$

مثال آخر : - ما مقدار ٣٦ ٪ من ٢٥٠٠ ج . م

الحل : $\frac{1}{4} \times 3600 = 900$ الجواب

الايضاح : - بما ان $36 \times 25 = 25 \times 36$ اذا ٣٦ ٪ من ٢٥٠٠

$25 = 3600$ ٪ من ٣٦٠٠

وبما ان ٢٥ ٪ هي ربع ١٠٠ ٪ اذا ٢٥ ٪ من ٣٦٠٠ $= \frac{1}{4}$ ال ٣٦٠٠

$= 900$ وهو الناتج المطلوب

تمارين ٨١

أوجد المقدار المئيني فيما يأتي بمجرد النظر وراع طريقة الأجزاء المتداخلة في جميع

عملياتك

(١) $33\frac{1}{3}$ ٪ من ١٥٠ (٥) $18\frac{2}{3}$ ٪ من ٤٨٠

(٢) ٢٥ ٪ من ٦٨٠ (٦) $62\frac{1}{2}$ ٪ من ٣٢٠

(٣) $31\frac{1}{3}$ ٪ من ٣٢٠ (٧) $6\frac{2}{3}$ ٪ من ٤٥٠

(٤) ١٤ ٪ من ١٢٥٠ (٨) ٤٤ ٪ من ٧٥٠٠

(٩) اشترى تاجر ٣٦٠٠ قنطاراً من القطن العفيفى فباع منه $16\frac{2}{3}$ ٪ أولاً

ثم ٢٥ ٪ من الباقي ثم $33\frac{1}{3}$ ٪ مما بقى فما المقدار الباقي عنده

(١٠) تاجر مدين لآخر بمبلغ ١٤٢٠ جنيهها انجليزيا دفع منها ثلاثة أقساط القسط

الأول قدره ٢٥ ٪ والثاني $18\frac{2}{3}$ ٪ والثالث $31\frac{1}{3}$ ٪ من الأصل على التعاقب

فما مقدار الرصيد المستحق عليه وما مقدار كل قسط على حدته

٣٥٦ - الحالة الثانية : - ايجاد المعدل بعد معرفة الاصل والمقدار المئيني

٣٥٧ - القاعدة : - اقسم المقدار المئيني على الأصل وضع الخارج

على صورة معدل في المائة

مثال : — باع تاجر ١٢٠ متراً من بضاعة اجواخ قدرها ٤٨٠ متراً فما هو المعدل بيعه في المائة

$$\text{الحل : — (١) } ١٢٠ \div ٤٨٠ = ٠.٢٥ = ٢٥ \%$$

$$\text{(ب) } \frac{١}{٤} = \frac{٢٥}{١٠٠}$$

$$\frac{١}{٤} \text{ ال } ١٠٠ \%$$

تمارين ٨٢

أوجد المعدل في المائة فيما يأتي شفويًا

$$(١) \quad ١٨ \text{ من } ٥٤ \quad (٤) \quad ٤٥ \text{ طنًا من } ٣٦٠ \text{ طنًا}$$

$$(٢) \quad ١٦\frac{٢}{٣} \text{ من } ٥٠ \quad (٥) \quad ٣٦٥ \text{ فرنكات من } ٤٠٦١٥ \text{ فرنكا}$$

$$(٣) \quad ٣٧\frac{١}{٢} \text{ من } ١٥٠ \quad (٦) \quad ١٥٠ \text{ قنطاراً من } ٦٠٠ \text{ قنطار}$$

(٧) أفلس تاجر في تجارته وكان مقدار المطلوب منه لدائنيه ١٥٢٠ جنيهاً مصرياً فلم يمكنه الا دفع ٢٨٠ جنيهاً مصرياً لأول مرة و ٧٦٠ جنيهاً مصرياً للمرة الثانية فما هو معدل ما دفعه في كل مرة

(٨) كانت ارباح تاجر لسنة ١٩١٢ مبلغ ٣٨٠٠ ج م وهذا يزيد على ارباح سنة ١٩١١ بمقدار ٢٠٠ جنيه فما هو المعدل في المائة لزيادة ارباح سنة ١٩١٢ على سنة ١٩١١
٣٥٨ - الحالة الثالثة : — إيجاد الاصل بعد معرفة المقدار المئتي والمعدل في المائة

٣٥٩ - القاعدة : — اقسم المقدار المئتي على المعدل معتبراً إياه

كسراً عشرياً

مثال : — باع مزارع ٣٧٥ اردباً من القمح وكان ذلك عبارة عن ١٢٢ ٪ مما عنده فما مقدار ما يملكه ذلك المزارع

$$\text{الحل : — (١) } ٣٧٥ \div ١٢٢ = ٣.٠٧٤$$

$$\text{(ب) } ١٢٢ \%$$

$$\therefore \text{ العدد } = ٣٧٥ \times ٨ = ٣٠٠٠ \text{ أردب}$$

تمارين ٨٣

أوجد شفويًا الأصل فيما يأتي

$$(١) \quad ٨٤٦ = ٦\% \text{ من الأصل} \quad (٤) \quad ١٩ = ١٦\frac{٢}{٣}\%$$

$$(٢) \quad ٣٢١٥ = ٣٣\frac{١}{٤}\% \quad \text{»} \quad ٩٠ = ٧٥\%$$

$$(٣) \quad ٥٥٥ = ٥\% \quad \text{»} \quad ٢٤٣ = ٣٧\frac{١}{٤}\%$$

(٧) سدد أحمد كامل وشركاه في ١٥ فبراير سنة ١٩١٤ ٧٥٪ من المستحق عليهم محل شمت ببرلين وذلك بموجب كميالة قيمتها ٣٩٦٠ ماركا وفي ٢٨ فبراير اشترى منه بضاعة بمبلغ ٢٥٧١.٨٠ ماركا وفي ٢ مارس أرسلوا له شيكا على برلين بقيمة الرصيد فما هي قيمة الشيك وما هو مقدار ما دفعوه بالعملة المصرية إذا كان سعر الكامبيو ٤٧٧ $\frac{٣}{٤}$ ومعدل السمسرة ١/١٠٠٠.

(٨) سحب تاجر من حسابه ١٥٪ ثم أودع ٥٥٠ جنيهًا أوراق بنك نوت و ٢٠٠ جنيه نقوداً فوجد أن رصيد حسابه في البنك هو ١٠٥٪. مما أودعه أولاً قبل السحب فما هو المبلغ الذي أودعه أولاً

٣٦٠ — الحالة الرابعة : — إيجاد الجملة في المائة والباقي في المائة

٣٦١ — القاعدة (١) استخراج المعدل وأضفه الى ١٠٠٪ أو اقسم الجملة على الأصل والناتج هو الجملة في المائة

(ب) استخراج المعدل واطرحه من ١٠٠٪ أو اقسم الباقي على الأصل والناتج هو الباقي في المائة

مثال (١) : — باع تاجر بضاعة قيمتها ١٤٠٠ ج. م بمبلغ ١٤٧٠ جنيهًا فما هي الجملة في المائة لثمن البيع

الحل (١) $١٤٧٠ - ١٤٠٠ = ٧٠$ ج م . المكسب

$$٧٠ \div ١٤٠٠ = ٠.٠٥ = ٥\% \text{ معدل المكسب}$$

$$١٠٠\% + ٥\% = ١٠٥\% \text{ الجملة في المائة وتكتب ايضاً } ١٠٥$$

$$(ب) ١٤٧٠ \div ١٠٥ = ١٤٠٠ \text{ الجملة في المائة}$$

مثال (٢) اشترى تاجر ٧٥٠ ثوباً من الجوخ فباع منها ١٢٥ ثوباً فما مقدار

الباقى في المائة

$$\text{الحل (١)} \quad ١٢٥ \div ٧٥٠ = ٠.١٦\bar{6} = ١٦\frac{2}{3}\% \text{ المعدل}$$

$$١٠٠\% - ١٦\frac{2}{3}\% = ٨٣\frac{1}{3}\% \text{ الباقى في المائة}$$

$$(ب) \quad ٧٥٠ - ١٢٥ = ٦٢٥ \text{ الباقى}$$

$$٦٢٥ \div ٧٥٠ = ٨٣\frac{1}{3}\% \text{ الباقى في المائة}$$

تمارين ٨٤

(١) اوجد الجملة في المائة اذا كان المعدل ١٤%

(٢) الباقى في المائة اذا كان المعدل $٦\frac{2}{3}\%$

(٣) اشترى تاجر بضاعة بسعر المتر $٦٢\frac{1}{2}$ قرشاً وباعها بسعر المتر $٨٧\frac{1}{2}$ قرشاً

فما هي الجملة في المائة لثمن البيع

(٤) باع تاجر في الاسبوع الأول من شهر يناير بضاعة بمبلغ ١٥٠ جنيهاً وفي

الاسبوع الثانى بمبلغ ١٨٠ جنيهاً وفي الاسبوع الثالث بمبلغ ٢٠٠ جنيهاً وفي الرابع بمبلغ

٢٢٠ جنيهاً فما هي الجملة في المائة لمبيعات كل اسبوع بالنسبة لمبيعات الاسبوع السابق له

(٥) اشترى تاجر بضاعة بمبلغ ١٦٥٠ كروناً فسدّد من ثمنها بمبلغ ١٤٢٠ كروناً

بموجب كمباله فما مقدار الباقى عليه في المائة

٣٣٢ - الحالة الخامسة : - إيجاد الجملة والباقي

٣٦٣ - القاعدة : - (١) استخراج المقدار وأضفه الى الأصل أو
اضرب الأصل في جملة المائة والناتج هو الجملة
(ب) استخراج المقدار واطرحه من الأصل أو اضرب الأصل في باقى
المائة والناتج هو الباقى

مثال (١) اشترى تاجر بضاعة بمبلغ ١٤٠٠ جنيه وباعها بمكسب ٠.٥٪ من
ثمن شرائها فما هو ثمن البيع

الحل :- (١) $١٤٠٠ \times ٠.٥ = ٧٠$ جنيهاً المكسب
 $١٤٠٠ + ٧٠ = ١٤٧٠$ جنيهاً الجملة أو ثمن البيع
(ب) $١٤٠٠ \times ١٠٠ = ١٤٧٠$ » » » »

مثال (٢) اشترى تاجر ٧٥٠ ثوباً من الجوخ فباع منها $\frac{١٦}{٢} \%$ فما مقدار
الباقى منها

الحل :- (١) $٧٥٠ \times \frac{١٦}{٢} = ١٢٥$ ثوباً مقدار ما يبيع
 $٧٥٠ - ١٢٥ = ٦٢٥$ ثوباً الباقى الذى لم يبيع
(ب) $٧٥٠ \times (١ - \frac{١٦}{٢}) = ٦٢٥$ ثوباً الباقى
 $٦٢٥ =$ ثوباً الباقى

تمارين ٨٥

- (١) اوجد الجملة اذا كان الأصل ٦٣٠ والمعدل $\frac{٣٣}{٢} \%$
- (٢) اوجد الباقى اذا كان الأصل ١٤٤٠ والمعدل $\frac{١٦}{٢} \%$
- (٣) أودع تاجر فى بنك مبلغ ٨٥٠ جنيهاً فى اول يناير سنة ١٩١٢ ثم سحبها
فى اول يناير سنة ١٩١٣ بزيادة $\frac{٧}{٢} \%$ منها فما هى جملة ما سحبه
- (٤) خسر مضارب $\frac{٣٧}{٢} \%$ من مبلغ قدره ٢٥٥٠ جنيهاً كان قد وضعه فى

تجارة الاقطان و ربح $18\frac{1}{2}\%$ من مبلغ قدره ٤٦٢٠ جنيهاً كان قد وضعه في تجارة الجبوب فما مقدار الصافي له من التجارتين

٣٦٤ - الحالة السادسة : - إيجاد الاصل بعد معرفة الجلمة ومعدل الزيادة او النقصان

٣٦٥ - القاعدة : - (١) اقسّم الجلمة على الجلمة في المائة اذا علم معدل الزيادة

(ب) اقسّم الباقي على الباقي في المائة اذا علم معدل النقصان

مثال (١) : - اشترى تاجر بضاعة وباعها بمبلغ ١٤٧٠ جنيهاً رابحاً بذلك 5% من ثمن شرائها فما هو الثمن الذي اشتراها به

الحل : $1470 \div 1.05 = 1400 =$ جنيته ثمن الشراء

مثال (٢) : - باع تاجر بضاعة بمبلغ ٩٠٠ ج . م . فخر بذلك 10% من ثمن شرائها فما هو الثمن الذي اشتراها به

الحل : $900 \div (1 - 0.10) = 900 \div 0.9 = 1000 =$ ج . م ثمن الشراء

تمارين ٨٦

(١) ما هو الاصل اذا كانت الجلمة ١٣٢ ومعدل الزيادة 10%

(٢) > > > > > > ١٦٠ > > $6\frac{2}{3}\%$

(٣) وجد تاجر ان دخله في سنة ١٩١٣ يزيد بمقدار $15\frac{1}{2}\%$ على دخله في

سنة ١٩١٢ فما مقدار دخله لسنة ١٩١٢ اذا كان مجموع الدخلين $1206 \div 16$

ج . ك

(٤) ما هو الاصل اذا كانت الجلمة ١٣٣ ومعدل النقصان $12\frac{1}{2}\%$

(٥) > > > > > > ٢٥٠ > > $16\frac{2}{3}\%$

(٦) دفع تاجر $\frac{14}{7}$ ٪ من مقدار المطلوب منه فما مقدار هذا الدين اذا علم ان الباقي عليه هو ١٢٩٦٠ فرنكا

تمارين ٨٧

مسائل متفرقة على حالات حساب المائة

(١) زاد دخل تاجر عن سنة ١٩١٠ ٢٥ ٪ عن دخله لسنة ١٩٠٩ ولكن نقص دخله في سنة ١٩١١ بمقدار ٢٥ ٪ عن سنة ١٩١٠ والمطلوب مقارنة دخله لسنة ١٩١١ بدخله في السنتين مبنياً ذلك في المائة

(٢) اشترى تاجر ٣٠٠ طن من السكر بسعر الطن ١٥/١ ج . ك وبعد ذلك هبط سعر الطن بمقدار ٦ ٪ فاشترى $٦٥\frac{1}{2}$ هندرويتاً من البن وبعد ذلك ارتفع سعر البن بمقدار بنس واحد في كل پاوند فهل ربح أم خسر وما مقدار ذلك

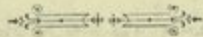
(٣) كانت قيمة ٦٠٠ روية هندية ٦٠ جنيتها انجليزياً ولكن نظراً لهبوط اسعار الفضة انخفضت قيمة هذه الكمية بمقدار $٣١\frac{1}{2}$ ٪ فما هو السعر الحالي للروية

(٤) اشترى تاجر كمية من الشاي بسعر الپاوند $\frac{6}{2} / ٠$ ج . ك واذا اشترى ٢٠ ٪ زيادة لكان ثمن الشراء ١٢ جنيتها انجليزياً فما مقدار تلك الكمية

(٥) اودع تاجر في بنك بيرلين ٤٥٠٠ مارك ثم سحب ٢٠ ٪ منها ثم ١٥ ٪ من الباقي واودع بعد ذلك مبلغاً مساوياً الى ٥ ٪ من المبلغ المسحوب فما هو رصيده عندئذ في البنك

(٦) اشترى تاجر بضاعة قيمتها ١٢٠٠ ج . ك بموجب الشروط الآتية يدفع الثمن كله في انتهاء ٦ شهور أو يعطى خصم ١٠ ٪ اذا دفع الثمن في خلال ١٠ أيام وخصم ٦ ٪ في خلال ٣٠ يوماً فما هو المبلغ الذي يجب دفعه اذا اشترى البضاعة في ١٨ يولييه وسدد حسابه في ١٤ يولييه

- (٧) وضع مضارب مبلغين متساويين في تجارتي القطن والبذرة فباع القطن بمكسب ٨ ٪ والبذرة بمكسب ١٢ ٪ فإذا كان مكسبه في البذرة يزيد على مكسبه في القطن بمقدار ٣٢٦٠٠ ج . م . فما هو المبلغ الموضوع في كل من التجارتين
- (٨) استأجر مزارعان بمقاطعة ونديج بكندا ٥ ايكرا وزرعها بقولاً واتفقا على أن يقسما ٤٠ ٪ من الدخل مناصفة والباقي بنسبة ما وضعه كل منهما فدفع الاول ٥٦٠ دولارا ثمن بذرة ومصاريف أخرى ودفع الثاني ٢٢٦٤٠ دولاراً قيمة ايجار الأرض ومصاريف أخرى فما هو المبلغ الذي يخص كلاهما من الايراد اذا انتج كل ايكرا ٨٥ بوشلا وبيع البوشل بمبلغ ٦٠ سنتا
- (٩) أفلس تاجر ووجد ان المطلوبات لمحله (الذمامات) تبلغ ١٢٦٠٠ جنيه مصري فما مقدار ديونه اذا قدر ان يدفع لدائنيه ٧٥ قرشا في الجنيه من ٢٠ ٪ من ديونه و ٦٠ قرشا في الجنيه من الباقي منها
- (١٠) زاد رأس مال تاجر في اثناء السنة الأولى بأرباح تعادل ٢٥ ٪ مما وضعه في بدء تجارته وزاد في السنة الثانية بأرباح تعادل ٢٠ ٪ من رأس ماله في بدء تلك السنة ونقص في السنة الثالثة بخسارة تعادل ٢٥ ٪ من رأس ماله في بدء تلك السنة فإذا زادت ارباحه على خسائره في الثلاث السنوات بمبلغ ٨٠٠ جنيه مصري فما هو رأس المال الذي وضعه في بدء تجارته



الباب العاشر

الخصم التجاري

٣٦٦ - الخصم عبارة عن تنقيص يسمح به الدائن للمدين مقابل دفع الأخير دينه قبل استحقاقه

٣٦٧ - الخصم التجاري : هو مقدار يسمح باسقاطه من الأسعار الثابتة لبضاعة ما أو من الثمن الكلي لبيع بضاعة

٣٦٨ - وينقسم الخصم التجاري الى ثلاثة أقسام : —

(١) الخصم التجاري العادي وهو ما يسمح بتنزيله من الأسعار الثابتة أو أسعار القوائم للبضاعة

(٢) الخصم الزمني وهو ما يسمح به من الثمن الكلي لبيع بضاعة نظير الدفع خلال مدة معينة

(٣) الخصم التقدي وهو ما يسمح به من الثمن الكلي لبيع بضاعة يستحق الدفع بعد مضي مدة معلومة وذلك مقابل دفع الثمن فوراً

٣٦٩ - وتذكر عادة البيوتات التجارية شروط الدفع في رؤوس فواتيرها فمثلاً

« شروط الدفع : لميعاد ثلاثة شهور أو خصم ٥ ٪ مقابل الدفع فوراً »

أو « شروط الدفع : لميعاد ٦٠ يوماً أو خصم ٣ ٪ مقابل الدفع خلال ١٠ أيام »

وإذا دفعت الفواتير قبل الاستحقاق فتخصم الفائدة القانونية أو المتفق عليها

للمدة الباقية

٣٧٠ - ويسقط الخصم التجاري العادي من أسعار القوائم للبضاعة عند بيعها ويسقط الخصم الزماني عند دفع قيمة البضاعة في خلال مدة معينة للخصم ويسقط الخصم النقدي من قيمة البضاعة عند حصول البيع

٣٧١ - واعتاد أصحاب المعامل والبائعون بالجملة والسماسرة على وضع قوائم أو كئالوجات بأسعار ثابتة لبضائعهم بحيث تكون هذه الأسعار مرتفعة لدرجة لا تتعداها الأسعار السوقية ومن تلك الأسعار يسقط الخصم التجاري العادي تبعاً لتغيرات أسعار السوق والمنافسة فيها بين المحال التجارية فبدلاً من تغيير أسعار القوائم أو إصدار كئالوجات جديدة يغير التجار معدلات الخصم وذلك إما برفعها أو خفضها وربما اضطرت التقلبات السوقية التاجر الى اعطاء خصمين او اكثر تبعاً لمقدار الطلب فاذا ذكر معدلان للخصم او اكثر يؤخذ الخصم الأول من سعر القائمة والثاني من الباقي وهكذا وعلى ذلك تكون تلك المعدلات خصماً مركباً من معدلين أو أكثر

ويقال لسعر القائمة السعر الكلي وللـسعر بعد اسقاط الخصم السعر الصافي

٣٧٢ - عمليات الخصم التجاري - تتوقف عمليات الخصم التجاري على قواعد حساب المائة فيقوم سعر القائمة أو قيمة البضاعة مقام الأصل ومعدل الخصم مقام المعدل ومقدار الخصم مقام المقدار المئتي والسعر الصافي او القيمة الصافية لبضاعة مقام الباقي

٣٧٣ - ولنا في القوانين الآتية بيان العلاقة بين الخصم التجاري وحساب المائة :

$$(١) \text{ سعر القائمة (او قيمة البضاعة) } \times \text{ معدل الخصم } = \text{ مقدار الخصم}$$

$$(٢) \text{ سعر القائمة (او قيمة البضاعة) } \times \text{ معدل سعر البيع } = \text{ صافي سعر البيع}$$

$$(٣) \text{ مقدار الخصم } \div \text{ معدل الخصم } = \text{ سعر القائمة}$$

$$(٤) \text{ صافي سعر البيع } \div \text{ معدل سعر البيع } = \text{ سعر القائمة}$$

ملاحظة: — بما أن مقدار الخصم وصافي سعر البيع يكونان معاً سعر القائمة (١٠٠٪) فيتضح أن معدل سعر البيع هو ١٠٠٪ - معدل الخصم ولنا في الخصم التجاري حالتان

٣٧٤ - الحالة الأولى : — تحويل خصم مركب الى خصم مفرد

مثال : — ما هو الخصم المفرد المساوي للخصم المركب من ٢٠٪ و ١٠٪
الحل : ١٠٠٪ الاصل

$$\frac{٢٠}{١٠٠} \text{ خصم } ٢٠\% \text{ من الاصل}$$

$$\frac{٨٠}{١٠٠} \text{ الباقي بعد الخصم الاول}$$

$$\frac{٨}{١٠٠} \text{ خصم } ١٠\% \text{ من } ٨٠\%$$

$$\frac{٧٢}{١٠٠} \text{ الباقي الاخير}$$

ويكون معدل الخصم المفرد ١٠٠٪ - ٧٢٪ = ٢٨٪ الجواب

الايضاح : — فرضنا ان الاصل هو ١٠٠٪ وأخذنا الخصم الاول ٢٠٪ منه فكان الباقي ٨٠٪ ثم أخذنا ١٠٪ من الباقي الذي هو ٨٠٪ وطرحناه منه فكان الباقي ٧٢٪ ثم طرحنا ٧٢٪ صافي سعر البيع من ١٠٠٪ الاصل أو سعر القائمة فكان الناتج ٢٨٪ الخصم المفرد ومن ذلك تكون القاعدة كما يأتي

٣٧٥ - القاعدة : — اعتبر سعر البيع ١٠٠٪ واطرح الخصم

الأول منه ثم خذ الخصم الثاني من الباقي واطرحه منه والخصم الثالث من الباقي الثاني واطرحه منه وهكذا ثم اطح الباقي الأخير من سعر القائمة والناتج هو الخصم المفرد المساوي للخصم المركب

حل آخر مختصر : — بما ان المعدل الاول لخصم مركب يحسب على الاصل

١٠٠٪ والمعدل الثاني على الباقي أي ١٠٠٪ - المعدل الاول فيتضح ان مجموع

المعدلين يزيد على الخصم المفرد المساوي لهما بمقدار حاصل ضرب المعدلين في المائة
فمثلا في الخصم المركب من ٢٠٪ و ١٠٪ يُظن لاول وهلة ان الخصم هو
مجموعهما اى ٣٠٪ ولكن بما ان المعدل الثاني لا يحسب على الاصل ١٠٠٪ بل
على الباقي الاول الذى هو ٨٠٪ وعلى ذلك تزيد ٣٠٪ على الخصم الحقيقي
بمقدار ١٠٪ من ٢٠٪ او ٢٪ ويكون اذاً الخصم المفرد ٣٠٪ - ٢٪ =
٢٨٪ وذلك يمكن عمله شفويًا في كثير من الاحوال ومن ثم نستنتج القاعدة
الآتية : -

٣٧٦ - القاعدة : - اجمع المعدلين الاول والثاني للخصم واضرب
احدهما في الآخر باعتبار أحدهما جزءاً من مائة واطرح حاصل الضرب
من حاصل الجمع والباقي هو الخصم المفرد . وعليه يكون حل المثال السابق
كما يأتى

$$\frac{20}{100} + \frac{10}{100} = \frac{30}{100}$$

$$\frac{30}{100} \times \frac{20}{100} = \frac{6}{100}$$

الخصم المفرد ٢٨٪

ملاحظة : - اذا تعددت المعدلات بأن زادت على معدلين فسر على الطريقة
السالفة بأن تحول المعدلين الاولين الى معدل مفرد ثم تحول الناتج والمعدل الثالث
الى معدل مفرد وهكذا

مثال : - أوجد الخصم المفرد المساوي للخصم المركب من ٢٥٪ و ١٠٪

$$\frac{10}{100} + \frac{25}{100} = \frac{35}{100}$$

$$\frac{35}{100} \times \frac{25}{100} = \frac{8.75}{100}$$

$$\frac{35}{100} - \frac{8.75}{100} = \frac{26.25}{100}$$

الخصم المفرد المعادل للخصمين ٢٥٪ و ١٠٪

$$\frac{26.25}{100} + \frac{10}{100} = \frac{36.25}{100}$$

$$\frac{36.25}{100} \times \frac{25}{100} = \frac{9.0625}{100}$$

$$\frac{36.25}{100} - \frac{9.0625}{100} = \frac{27.1875}{100}$$

الخصم المفرد المساوي للخصم المركب

$$\frac{27.1875}{100} \text{ من } 25\% \text{ و } 10\% \text{ و } 10\%$$

تمارين ٨٨

اوجد شفويًا الخصم المفرد المساوي للخصم المركب مما يأتي

(١) ١٠٪ و ٥٪ (٥) ٢٠٪ و ٥٪ و ١٠٪

(٢) ٢٥٪ و ٣٣٪ (٦) ٢٠٪ و ١٢٪ و ١٠٪

(٣) ٢٥٪ و ٨٪ (٧) ١٠٪ و ١١٪ و ١٠٪

(٤) ١١٪ و ١٨٪ (٨) ١٥٪ و ١٠٪ و ٥٪

(٩) حول الخصم المركب فيما يأتي الى خصم مفرد: (١) ٢٠٪ و ١٦٪

و ٣٪ (ب) ٤٠٪ و ٢٠٪ و ٢٪ (ج) ١٠٪ و ٧٪ و ٥٪

(١٠) اوجد الخصم المفرد المساوي للفرق بين الخصم المركب من ١٥٪

و ١٠٪ والخصم المفرد ٢٥٪

(١١) ما هو الخصم المفرد المساوي للفرق بين الخصم المركب من ٢٠٪

و ١٠٪ و ٥٪ والخصم المركب من ١٥٪ و ١٥٪ و ٥٪

٣٧٧- الحالة الثانية: - ايجاد صافي ثمن البيع اذا علم ثمن البيع بموجب اسعار

القائمة ومعدل الخصم

٣٧٨- القاعدة: - (١) اوجد مقدار الخصم واطرحه من ثمن

البيع والباقي هو صافي ثمن البيع

(ب) أو اوجد الباقي في المائة (أي معدل ثمن البيع) واضربه في ثمن

البيع والنتائج هو صافي ثمن البيع

مثال: - اوجد صافي ثمن البيع لبضاعة مسعرة بمبلغ ٨٠٠ ج . م وعليها خصم

مركب من ١٠٪ و ١٠٪

$$\text{الحل (١)} \quad 10\% + 10\% = 20\%$$

$$10\% \times 0.90 = 9\%$$

$$\frac{\text{الخصم المفرد}}{19\%}$$

$$800 \text{ ج. م.} \times 0.919 = 735.2 \text{ ج. م.} \quad \text{مقدار الخصم}$$

$$800 \text{ ج. م.} - 735.2 \text{ ج. م.} = 64.8 \text{ ج. م.} \quad \text{صافي ثمن البيع}$$

$$\text{(ب)} \quad 100\% - 19\% = 81\% \quad \text{الباقى فى المائة (معدل ثمن البيع)}$$

$$800 \text{ ج. م.} \times 0.81 = 648 \text{ ج. م.} \quad \text{صافي ثمن البيع}$$

ملاحظة : — يمكننا كذلك إيجاد صافي ثمن الشراء بالنسبة للمشتري وذلك بطرح مقدار الخصم من ثمن الشراء الكلى

تمارين ٨٩

أوجد صافي ثمن البيع فيما يأتى

- (١) إذا كان ثمن البيع $16/8$ / ٢٥٠ ج. م. ومعدل الخصم $12\frac{1}{2}\%$
- (٢) » » » » ٩٧٥,٣٠٠ ج. م. » » 20% و 5%
- (٣) » » » » ٣٤٦٢,٨٠ ماركا » » 20% و 10% و 5%
- (٤) » » » » ١٦٤٨,٤٥ دولارا » » 20% و $33\frac{1}{4}\%$
- (٥) » » » » $764/13/9$ ج. م. ك. » » 10% و 50% و $2\frac{1}{2}\%$
- (٦) بضاعة بيعت بخصم مركب من 25% و 15% فإذا كان مقدار الخصم ٧٥,٨٠٠ ج. م. فما هو صافي ثمن بيع البضاعة

- (٧) اشترى تاجر بضاعة قيمتها ٨٥٦,٧٧٠ ج. م. فما هو صافي ثمن شرائها إذا كان الخصم مركباً من 20% و 15% و 5%
- (٨) أيهما أفضل لشراء بضاعة قيمتها ٥٠٠ جنيه مصرى وعليها خصم مركب من 20% و 20% و 10% أو نفس البضاعة بخصم مركب من 20% و 15% و 15%

تمارين ٩٠

مسائل متفرقة

(١) اشترى تاجر بضاعة في ٢١ سبتمبر سنة ١٩١٣ بخصم ٢٥٪ و ١٢½٪. وعليها خصم اضافي ٥٪ اذا دفعت في خلال ٣٠ يوماً من تاريخ الشراء فما هو المبلغ الذي يدفعه التاجر ثمتاً لهذه البضاعة في ١٥ اكتوبر سنة ١٩١٣ اذا كانت قيمة البضاعة بحسب اسعار القائمة ١٢٠٠٠ فرنك

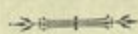
(٢) اشترى تاجر بضاعة قيمتها بحسب اسعار القائمة ١٢٦٠ جنيهاً مصرياً منها مبلغ ٧٢٠ جنيهاً مصرياً عليه خصم ١٠٪ و ٥٪ و ٢٢٠ جنيهاً مصرياً عليه خصم ١٥٪ والباقي بدون خصم فما هو الثمن الذي دفعه المشتري

(٣) باع تاجر بضاعة قيمتها بموجب اسعار القائمة ٢٨٠ جنيهاً انجليزياً لميعاد ٩٠ يوماً وعليها خصم ٢٠٪ و ٥٪ و خصم اضافي ٣٪ اذا دفعت في خلال ٣٠ يوماً او ٥٪ في خلال ١٠ ايام فما هو المبلغ الذي يقبضه ثمتاً لبيع هذه البضاعة اذا سدّد المشتري القيمة في اول سبتمبر سنة ١٩١٣ مع العلم بأن تاريخ البيع هو ١٢ اغسطس سنة ١٩١٣

(٤) بيعت بضاعة لميعاد ٣٠ يوماً او خصم ٢٪ مقابل الدفع في خلال ١٠ ايام فما هو ثمن هذه البضاعة بحسب اسعار القائمة اذا كان المبلغ الذي دفع لتسديدها هو ٥٨٨ جنيهاً والخصم التجاري العادي مركباً من ٢٥٪ و ٢٠٪ مع العلم بأن الدفع كان في تاريخ البيع

(٥) ما هو الأفضل للمشتري ان يأخذ خصم ٣½٪ او خصماً قدره ١/٦ بنس في الشان وما هو الفرق بين الخصمين في حساب قيمته ٥/٦ ج. ك

- (٦) اشترى تاجر بضاعة قيمتها ١٠ / ٧ / ٣٥ ج . ك ودفع ١٠ / ٦ / ٣٤ ج . ك كسمن بيعها بعد الخصم - اوجد (١) مقدار الخصم (٢) معدل الخصم في المائة (٧) اوجد المبلغ الواجب دفعه ثمنا لبضاعة قيمتها ١٧ / ٦ / ٥ ج . ك اذا أعطى عليها خصم مركب من ٥ ٪ و ٤ ٪ و ٣ ٪ .
- (٨) يمكن شراء مجلة بمعدل ٣ شلنات كل ستة ولكن اذا اريد شراء دستتين او اكثر منها فيعطى المشتري ١٤ مجلة عن كل ستة فما هو معدل الخصم المسموح به في هذه الحالة



الباب الحادي عشر

في

الفواتير وحساباتها*

٣٧٩ - الفاتورة هي قائمة يذكر فيها تفصيلًا بيان البضاعة المبيعة من تاجر الى آخر ويجب ان تحتوى على ما يأتى : -

- (١) اسم البائع وعنوانه ونوع تجارته ويكون ذلك عادة مطبوعا في رأس الفاتورة
- (٢) محل وتاريخ البيع
- (٣) اسم المشتري وعنوانه
- (٤) شروط البيع او الدفع
- (٥) اسم وسعر وكمية كل صنف
- (٦) ثمن كل صنف (بعد الخصم التجارى اذا وجد) ومجموع الأثمان

* سنبعث بالاسهاب في موضوع الفواتير في الجزء الثانى تحت باب : - حسابات البضائع وتسميرها والمقارنة فيها : -

(٧) المصاريف والتكاليف كاللف والنقل والمثال الخ اذا كانت ذلك على حساب المشتري

(٨) مقدار الخصم ومعدلاته (اذا وجد)
وقد تحتوي الفاتورة على الأمور الآتية اذا اختصت ببيع بضاعة بين مدينتين في مملكة واحدة او في مملكتين مختلفتين حيث يقال لها فاتورة خارجية

(٩) كيفية الشحن
(١٠) نمر طرود البضاعة وعلاماتها (ماركاتها)
(١١) زنة الطرود وعددها

(١٢) على ان البضاعة تشحن على حساب المشتري ومسؤوليته اذا لم يكن هناك شرط آخر

(١٣) على ان الثمن يدفع في مدينة البائع
(١٤) المصاريف والتكاليف كالشحن والتأمين والعمولة الخ
٣٨٠ - ونستنتج مما تقدم وجود نوعين من الفواتير

(١) الفاتورة المحلية وتختص ببيع البضاعة بين تاجرين مقيمين في بلدة واحدة وتنطبق عليها الثمانية الشروط الاولى

(٢) الفاتورة الخارجية وتختص ببيع البضاعة بين تاجرين مقيمين في مدينتين مختلفتين وتنطبق عليها اغلب الشروط المذكورة

ملاحظة (١) : — يذكر في كلتا الفاتورتين صافي المطلوب بالارقام والحروف وميعاد استحقاقه مع اضافة العبارة الآتية في آخر الفاتورة « ما عدا السهو والخطأ »
ملاحظة (٢) : — عند دفع قيمة الفاتورة تكتب او تبصم في أسفلها العبارة « وصلتنا القيمة » أو « استلمنا القيمة » مذيلة بمضاء البائع وفي حالة غيابه يضع الوكيل أو من ينوب عنه اسم البائع مبصوماً او مكتوباً و يذيله بمضائه بصفته وكيلا للبائع

٣٨١ - والآن نأتي بنماذج مختلفة على نوعي الفواتير المحلية والخارجية

S. & S. SEDNAOUI & Co.

LIMITED

LE CAIRE, ALEXANDRIE, MANSOURAH

(EGYPT)

PARIS & LYON (FRANCE)

سليم وسمعان صيدناوي وشركاهم ليمتد

مصر والاسكندرية والمنصورة بالقطر المصري

باريس وليون بفرنسا

مصر في ٧ مارس سنة ١٩١٤

المطلوب من جناب محمود افندي شعراوي التاجر بالسكة الجديدة بالقاهرة

رقم	ملاحظات	مبلغ	مبلغ	مبلغ	مبلغ
٢٠	متر حرير اسطوفه	٥٠٠	١٠٠٠	٠٠	
٨٠	توب بفته سلطانى	٢٠٠	١٦٠٠	٠٠	
٢	متر كستور مقلم الوان	٤٠٠	١٠٠٠	٠٠	
٢	متر باتسته الوان ساده برنس عزيز	٥٠٠	١٠٠٠	٠٠	
٣	متر شيت رجالي مقلم	٣٠٠	٩٧٥	٠٠	
٤٠	دسته جواربات فيلدكوس اسود	٥٠	٢٠٠٠	٠٠	٣٠٩٧٥
	خصم ٠/٠٢ مقابل الدفع فوراً				٦١٩
	جملة المطلوب وقدرها ثلاثون الفاً				٣٠٣٥٥
	ونلاثمائة وخمسة وخمسون قرشاً صاعاً				٢٠
	ونصف قرش فقط لاغير				
	استلمنا القيمة بتاريخه				
	سليم وسمعان صيدناوى				
	وشركاهم				
	ما عدا السهو والخطأ				

بيان المطلوب من جناب عازر افندى عبد المسيح بشارع باب البحر بالقاهرة وذلك قيمة الاخشاب الآتى سائنها

اجمالى	التمن	السعر	بوصة قدم	عدد	اصناف
بارة	بارة	بارة			
٨٩٠٠ ..	٨٩٠ ..	٨٩٠		١٠٠٠	قطعة مورينا اسلا ١٠/١٠ بسعر المائة قطعة
١٥٥٠ ..	٣١٠	٣١٠		٥٠٠	» » » » كورنبي ١٠/١٠ » » » »
٣٨٠ ..	٣٨٠	٣٨٠	١٠٠٠	١٠٠	لوح ورق ١٠ بوصة بسعر الف بوصة
١٣٤٠ ..	٦٧٠	٦٧٠	٢٠٠٠	٢٠٠	لوح تيزانة ١٠ » » » »
٤٣٧٥ ..	٤	١٥	١٠٠٠	١٠٠٠	قطعة فليرى سلطانى ٤/٣ بوصة ١٢ × قدم بسر القدم المكعب
١٨٠٠ ..	٢٠	١	١٢٠٠	١٠٠	لوح خشب سويد ٩/٢ بوصة ١٢ × قدم بسر القدم الطولى
٥٠٣٤٥ ..	٣٢٠٠٠ ..	١٦	٢٠٠٠	٢٠٠	قطعة خشب عزيزى ١٢/٨ بوصة ١٥ × قدم بسر القدم المكعب
٢٥١٧ ١٠					خصم ٥ /٠
٤٧٨٢٧ ٣٠					استحقاق ٩ ابريل سنة ١٩١٤
ما عدا السهو والخطأ					

SERVICE
* DU MATÉRIEL *

+ ET DES +
FOURNITURES DES
BUREAUX

Fournitures Classiques

* PAPIERS *
à
LITRES de
LUXE

Livres Divers

* RELIURE *

تلمرة التلنون ٢٨٩٧
بأشراخ نجراندير

IMPRIMERIE-LIBRIERIE
Al-Maaref

CAIRE-EGYPTE
* NEGUIB MITRI *
RUE FAGGALAH No. 72
PROPRIÉTAIRE

المكتبة

فيها جميع أصناف الكتب
والادوات الكتابية

المطبعة

مستعدة لطبع كل ما يطلب

منها بجميع اللغات

العربية والافرنجية

بقاية الاقنار

وفيها معمل التجليد

المطلوب من حضرة الفاضلين حداد والقطان المحترمين — بمصر

جنيه	مليم	جنيه	مليم
٣٠٠٠	٥٠	١٥٠	
٢٠٠٠	٢٠	٤٠	
١٠٠٠	٥	٥	
		١٩٥	
		فقط مائة وخمسة	

قيمة طبع الجزء الأول من كتابهما « الحساب التجاري والمالي » بما في ذلك ثمن الورق

قيمة تجليد بمقوى

« تغليف بغلاف دوسيه

وتسعين جنيهاً مصرياً لا غير

تراجع : رئيس الحسابات

مصر في ١٥ مارس سنة ١٩١٤

محمد عبد الخالق مدكور

MOHAMMED ABD-EL-KHALEK MADKOUR

أمام البوستان بالازبكية بمصر

التلفون مرة ٥٢٩ - صندوق البوستان مرة ٦٥٠

العنوان التلغرافي - «مدكور بمصر»

تحريراً في ١٢ مارس سنة ١٩١٤

عن اصناف مشتري حضرة حسن افندى محمود بالقاهرة

٤٥	٢٢٥٠	٣١١٨	٣٠٠
ثمان ٥٠ متر بساط قطيفة عريض بسعر	٢٢٥٠	٣١١٨	٣٠٠
ثمان ٧١ متر جوت فرش مشجر « ٨	٥٦٨	٣١١٨	٣٠٠
ثمان ١٠٠ متر سجاد ستارة « ٣	٣٠٠	٣١١٨	٣٠٠
المبلغ المرقوم أعلاه وقدره ثلاثة آلاف ومائة وثمانية عشر قرشاً صاعاً هو ثمن البضاعة المذكورة مشتري بعد المعاينة والقبول واتعهد بسدادها الى وتحت اذن محلات محمد عبد الخالق باشا مدكور على اربعة اقساط شهرية متساوية بواقع القسط سبعمائة وتسعة وسبعون قرشاً ونصف الأول في اول ابريل والثاني في اول مايو والثالث في اول يونيه والرابع في اول يوليه سنة ١٩١٤ واذا تأخرت عن دفع احد هذه الاقساط في ميعاده اكون ملزماً بدفع الباقي على فوراً - واتعهد كذلك الا اتصرف في الاصناف المذكورة الا بعد سداد جميع الاقساط وتكون هذه الاصناف محفوظة بطرفي بصفة امانة لغاية السداد في ١٢/٣/١٩١٤ حسن محمود اتنا ضامنان لحضرة حسن افندى كامل الشيشيني في سداد المبلغ اعلاه وقدره ثلاثة آلاف ومائة وثمانية عشر قرشاً صاعاً في مواعيده وبعد المواعيد بحيث لو تأخر نكون ملزمين بدفع المبلغ جميعه بدون احواله عليه وللبيان حرر الضامن الضامن مفيد محمد سليمان برتو			
١٩١٤/٣/١٢			

صورة فأتورة محلية (نمرة ٥)

مكتبة كليوباتره

بشارع نوبار باشا بمصر

— لصاحبها حليم ابو فاضل —

نمرة التليفون ٣١٤٨

مصر في ١٠ مارس سنة ١٩١٤

المطلوب من شركة التليفون المصرية بالقاهرة

بسر	ملف (دوسيه) مونوبول « Monopole »	١٠٠	١٠٠	٠٠
١	ليترات حبر ستيفنس « Stephens »	١٠	١٢٠	٠٠
١٢ »	صندوق ورق كربون للآلة الكاتبة	٢	٦٠	٠٠
٣٠ »	دستات اقلام رصاص بيرلس « Pearless »	١٠	٥٠	٠٠
٥ »	صناديق ريش ويفرلى « Waverly »	١٠	٣٠	٠٠
٣ »	فرخ ورق نشاف ازوكا « Azoka »	١٠	٨٠	٠٠
٨٠ المائة	جملة المطلوب وقدرها اربعمائة واربعون قرشاً		٤٤٠	٠٠

صورة فأتورة محلية (نمرة ٦)

— محل تجارة ومخبز —

ورثة المرحوم الحاج سيد ابراهيم الشباسبى وشركاهم اخوته بالحمية بمصر

في ١٢ مارس سنة ١٩١٤

تليفون نمرة ٢٦١٠

بشارع نور الظلام بالقاهرة

عن الاصناف المباعة من محلنا بالقد الى حضرة حسن افندى فهمى اسماعيل بالقاهرة
استلامه بعد الفرز والمعاينة وبيانه كالاتى :

صاغ عمله	اقه	ارذب	چوال	عدد	سعر	الصفن والملاحظات
٥٥٠			٥		١١٠	بلدى
٥٦٥			٥		١١٣	استرال
٦٠٠			٥		١٢٠	سبرفين
١٢٥	٢٧	٢			٥٠	سن
١٨٤٠	٢٧	٢	١٥			

فقط وقدره الف وثمانمائة واربعون قرشاً صاغاً

نورتر وشركاه

محلات بيع جميع اصناف البن
بشارع الدين بالخايف

الخايف في ٤ فبراير سنة ١٩١٢
المطلوب من حضرة الخواجة ريشارد مارتن بالخايف
عن نين بيع البضاعة الآتية بناء على طلبه شفهيًا والمتعلقة الى محله والدفع ليماد ٣ شهور او خصم ٢٪ للدفع فوراً

ماركة	اكياس بن ربو صنف اول وزن	١٠	كيلو	جرام	ف	س
ر س	استاط ٢٪ من الوزن		٩٠٣	٠٠		
١٠/١٠	الصافي بسم ٩٥ ف كل ٥٠ كيلو		٥٩١	٠٠	١١٢٢	٩٠
ب ل	اكياس بن ستو وزن	٨	٤٨٦	٠٠		
٢٥/٢١	استاط ٢٪ من الوزن		١٠	٠٠		
	الصافي بسم ٧٧ ف كل ٥٠ كيلو		٤٧٦	٠٠	٦٣٧	٨٤
	الجملة ليماد ٣ شهور				١٧٦٠	٧٤

ملاحظة: - اعداد بعض التجار في المبيعات بالجملة الا بذكرها في الحساب كسر الكيلوجرام مقربين الخصم من الوزن الذي قدره ١ كيلو الى كيلو كما هو مبين في هذه الفانورة وذلك في امثال هذا النوع من البضاعة

سليم وسمعان صيدناوى وشركاهم لميتد
بمانشستر

مانشستر فى ٦ مارس سنة ١٩١٤

المطلوب من الخواجات سليم وسمعان صيدناوى وشركاهم لميتد بالقاهرة
قيمة البضاعة الآتى بيانها المشحونة لهم فى صندوق نمرة ٧٨٥٩ س . س . ص من ليفر بول صحبة الباخرة ولهم من شركة البرنس لين
شروط الدفع : - خصم ٢ ٪ / لميعاد شهر

النفرة	البيان	السعر		الثمن	
		بنس شلن	بنس جنيه	شلن	بنس
٤٥٠٠	٤٠٠٠ ياردة تفالين	٠٠	٧٥	٠٠	٠٠
٦٩٥٠	٢٠ دسمة مناديل من صنف ٦١١ ج	٢	٢	١٠	٠٠
٩٣١٥	٥٠ علبة صابون معطر	٠٠	١	٥	٠٠
٢١٥٠	٤٥٠ ياردة قطيفة اسود من صنف ج . ك . ر	٢	٦٦	١١	٢٢
٤٩١٧	١١٩٠ جوخ اسود لزوم الرجال الجملة	٦	٣٩٤	٣	٩
	الجملة		٥٣٩	١٠	٠٠
	خصم ٢ ٪ / لميعاد شهر من تاريخه		١٣	٩	٩
	صافي المطلوب استحقاق ٦ ابريل سنة ١٩١٤		٥٢٦	٠٠	٢٢

محلات دلسال وليجان وشركاهم

بشارع ريوبر نمرة ٩٣

باريس

العنوان التلفزيوني « دljan باريس »

باريس في ٨ مارس سنة ١٩١٤

المطلوب من جناب الخواجات شملا اخوان بالقاهرة

قيمة البضاعة الآتية بيانها المبينة والمشحونة لهم بتاريخه داخل صندوقين من مرسلينا

صحبة الباخرة « اورنيوك » من شركة الميساجري مارتيم

شروط الدفع : — خصم ٥ ٪ مقابل الدفع ضد استلام بوليصة الشحن

صندوق	البيان	السعر س ف	التمن الكلي س ف	صافي التمن س ف
٣٤١٥	١٠٠٠ دسطة فوط سفرة تيل بدائر مشغول	٧ ٥٠	٧٥٠٠ ٠٠	٦٧٥٠ ٠٠
ش . ف	خصم ١٠ ٪		٧٥٠	
	٥٠٠ طقم سفرة تيل ايض بدائر مخرم	٣٥ ٠٠	١٧٥٠٠ ٠٠	
	مقاس ١٦٥ × ٣٠٠			
	خصم ٢٠ ٪ و ١٠ ٪	٥٠	٣٣٢٥ ٠٠	١٤١٧٥ ٠٠
٣٤١٦	٨٠٠ ملاية سرير تيل بدائر مخرم شغل	٤	٣٦٠٠ ٠٠	
ش . ف	يد مقاس ١٧٠ × ٢٥٠			
	خصم ٥ ٪	٠٠	١٨٠ ٠٠	٣٤٢٠ ٠٠
	٧٠٠ ملاية سرير تيل بدائر مخرم شغل	٦	٤٢٠٠ ٠٠	
	يد مقاس ٣٠٠ × ٣٠٠			
	خصم ٥ ٪ و ٥ ٪		٤٠٩ ٥٠	٣٧٩٠ ٥٠
	الجملة			٢٨١٣٥ ٥٠
	خصم ٥ ٪ ضد بوليصة الشحن			١٤٠٦ ٧٨
	جملة المطلوب			٢٦٧٢٨ ٧٢

يلاحظ في هذه الفاتورة استعمال الخصم التجاري العادي المركب من معدلين

١. برجنال ٣٥ شارع جاك برسيليا

مرسيليا في ٢ مارس سنة ١٩١٤

بيان المطلوب من الخواجة أميل رنود الناجر بالاسماعة

عن قيمة البضاعة الآتي بيانها المشحونة على حسابه ومسؤوليته بالباخرة نيجر من الميساجري مارتيم - والدفع ليعاد ٣ شهور مع خصم ٢٪.

الماركة	البيان	الوزن	العدد	الثمن	
				ف	س
٢٠١	الوزن الكلي بن ريو	١١٢٠٥ كيلو	١٥٠ كيساً بوزن		
١٥٠ - ١	٠.١ خصم وزن	١١٢٥٠ و	٧٥ كيلو الكيس		
	الوزن الصافي بسم ٢٥ و١ ف	١١٣٧٥٠ كيلو		١٣٩٢١	٨٥
٢٠١	الوزن الكلي بن موكه	٧٥٠٠ كيلو	١٠٠ كيس بوزن		
٢٥٠ - ١٥١	٠.١ خصم وزن	٧٥ و	٧٥ كيلو الكيس		
	الوزن الصافي بسم ٣٥ و١ ف	٧٤٢٥ كيلو		١٠٠٢٣	٧٥
	٠.٢ خصم			٢٣٩٤٥	٦٠
	الضاق المطلوب استحقاق ٢ يونيو سنة ١٩١٤			٤٧٨	٩٠
				٢٣٤٦٦	٧٠

٣٨٢ - حسابات مصاريف - : البضاعة قد يقوم بعض الناس باستلام البضائع والتخليص عليها وشحنها على حساب موكلهم سواء كانوا الموكلون مشترين أو بائعين ويرسلون لهم حسابات يبينون فيها المبالغ التي صرفوها مضيفين الى ذلك عمولتهم ويقال لهذه الحسابات حسابات مصاريف البضاعة او فواتير حساب البضاعة واليك صورة من هذه الحسابات التي ارسلها ارنستو كومينو الوكيل بالاسكندرية الى على محمد الاسكندراني بالقاهرة

أرنستو كومينو

اشغال استلام البضائع وشحنها والتخليص عليها من الكمرك (باسكندرية)

نمرة الحساب ٢٤٠

اسكندرية في ٣ يناير سنة ١٩١٤

الى حضرة محمود افندى على الاسكندراني المحترم بالقاهرة

بعد الاحترام نقدم لكم أدناه الحساب الخاص بالمصاريف التي دفعناها في تخليص وشحن البضاعة المرسلة اليكم من الخواجات كرسنيج وشركاه مرفقين مع هذا الفاتورة والمستندات اللازمة والرجا ان ترسلوا لنا القيمة المستحقة لنا وقدرها ٦٠٩٥٠ قروش المبينة ادناه - وتقبلوا فائق احترامنا م
ارنستو كومينو

العنوان التفصيلي : كومينو بالاسكندرية	ملاحظات		
البضاعة مشحونة داخل صندوق الى القاهرة	نولون وتحصيل	١٠	—
	كمرك وعوائد رصيف	٣٢١	٥
	مانيفستو	١	—
	حزم	٤	—
	تصليح	٥	—
	مشال	١٠	—
	نولون السكة الحديد نمرة ٥٦٦٤٩٧	٢٣٨	—
	تكون الجملة	٥٨٩	٥
	عمولة	٢٠	—
	المجموع	٦٠٩	٥
	والخطأ	ما عدا السهو	—

٣٨٣ - وقد يحسب البائع مصاريف اللف والحزم والصندوق على المشتري ويدفع كذلك اجرة الشحن والنقل والتأمين والمصاريف الاخرى وبحسبها على المشتري ولكي يسترد ما صرفه له أن يذكر جميع المصاريف بفاتورة البضاعة مع بيان مفرداتها أو أن يرسل بها حساباً خاصاً للمشتري والطريقة الاخيرة هي الغالب اتباعها ففي الفاتورة الخارجية مرة ٢ التي بينا فيها ثمن البضاعة وتكاليفها ربما فضل البائع انتير وهو ج ارسال حسابين للمصاريف أحدهما خاص بحزم ولف البضاعة وتكاليف صندوقها والآخر خاص بنقلها وشحنها والتأمين عليها وذلك رغبة في سهولة تقييد المصاريف في دفاتره

صورة الحساب الأول

محلات انتير وهوج وشركاه بلندره

لندره في ١٢ ابريل سنة ١٩١٢

المطلوب من حضرة عبد الغفار افندى مجموع بالفاهرة وذلك عن البضاعة المشحونة اليه بتاريخه

بنس	شطن	جنيه
٩	١٣	
٦	٨	
	١	١
٣	٣	٢

ثمن صناديق لل ٨ ١/٢ دسات ولل ١٠ ١/٢ دسات
اجرة لف وصندوق باعتبار شطن عن كل من ٨ ١/٢ دسات
» » » » ٢ شطن » » ١٠ ١/٢ دسات
الجملة

صورة الحساب الثاني

محلات انتير وهوج وشركاه بلندره

لندره في ١٢ ابريل سنة ١٩١٢

المطلوب من حضرة عبد الغفار افندى مجموع بالفاهرة وذلك عن البضاعة المشحونة بتاريخه

٦	٣	١
—	١٠	—
٤	٢	—
٨	٣	—
٦	١٩	١

اجرة شحن
ثمن نسخات اضافية من بوليصة الشحن
رسوم ميناء
تأمين
الجملة

٣٨٤ - حسابات القوائم: — ترسل المحال التجارية عادة في آخر كل شهر الى عملائها بيانات بموجب فوائير البضاعة المبعة لهم في تواريخ مختلفة منقولة من دفتر المبيعات او من دفتر الاستاذ كما يتضح من الشكل الآتي

صورة حساب شهري (١)

محلات اوروزدى بالك

دفتر المبيعات صفحة ١٢٥

القاهرة في ١ مارس سنة ١٩١٤

المطلوب من شركة التماون المنزلى لموظفى الحكومة بالقاهرة بموجب حسابها مرصوداً بدفاترنا لغاية ٢٨ فبراير سنة ١٩١٤

سنة ١٩١٤	١	بموجب حساب مرسل	جنيه	مليم	جنيه	مليم
فبراير	١٠	بموجب قاتورتنا غمرة ١١٥	٦٧	٣٥٠		
»	١٨	» غمرة ٢٢٤	٣٢	٨٠٠		
»	٢٦	» غمرة ٣٠٦	١٧	٥٠٠		
			٢٨	٤٠٠	١٤٥	٣٠٠

وقد يشتمل الحساب المرسل على المبالغ المدفوعة من أصل المطلوب كما ترى في الحساب التالى

صورة حساب شهري (٢)

ابراهيم الماوردى واولاده (بالقاهرة)

دفتر مبيعات غرة ١٥٩٦

القاهرة في ٢ يناير سنة ١٩١٤

المطلوب من حضرة احمد افندى النحاس الناجر بشارع القيسرية بقنا
وذلك بموجب حسابه مرصوداً بدفاترنا لغاية ٣١ ديسمبر سنة ١٩١٣

سنة ١٩١٣	١	١١٤٧	٠٠	٠٠	٠٠
ديسمبر	١٤	٣٨٦٢	٢٠	٥٠٠٩	٢٠
»	١٤	٢٥٢٠	٠٠	٤٠٢٠	٢٠
»	٢٦	١٥٠٠	٠٠	٩٨٩	٢٠

المطلوب منه :-

بموجب حسابنا غرة ٣٤٢

» فاقترنا غرة ٦٧٥

المطلوب له :-

دفعة منه ليدنا

بموجب كسالة منه على بنك الكريدى استحقاق ٣٠ ديسمبر
الرصيد المستحق وقدره تسعمائة وتسعة وثمانون قرشاً صاعاً وعشرون بارة

تمارين ٩١

مسائل متفرقة على الفواتير وحساباتها

(١) المطلوب عمل الفاتورة بتاريخ ١٣ مارس سنة ١٩١٤ التي يرسلها محمد توفيق تاجر الأجواخ بميدان الأوبرا الخديوية الى سيد ابراهيم التاجر بشارع محمد على بالقاهرة وذلك مقابل بيع البضاعة الآتية : ٥ اثواب جوخ اسود سادة عرض ٢٠ / ١ متر وطولها ٤٠ / ٢٥٣ متراً بسعر ٣٢ ½ قرشاً و ٣ اثواب جوخ مبرد ناعم عرض ٣٠ / ١ متر طولها ١٢٦ متراً بسعر ٣٨ قرشاً و ٤ اثواب جوخ شيثوت عرض ٤٠ / ١ متر طولها ١٦٠ متراً بسعر ٣٥ قرشاً و ٥٠ دسنة زراير لزوم البلطوات سعر الدسنة ٣ قروش و ٦ اثواب ساتينه بطانة عرض ٢٠ / ١ متر طولها ٢٥٢ متراً بسعر ٤ قروش

وكانت شروط الدفع لميعاد ٣ شهور بخخص ٢ ٪.

(٢) المطلوب عمل فاتورة بيع البضاعة الآتية : ١٦٥ كيس أرز ياباني عادي وزنها ٦٥٨٣ كيلوجراماً وعليها اسقاط ٢ ٪ من الوزن بسعر ٢٩,٥٠ فرنكا عن كل ١٠٠ كيلوجرام و ٢٥ كيس أرز ياباني منقى وزنها ٧٩٥ كيلوجراماً وعليها اسقاط ٢ ٪ من الوزن بسعر ٣٧ فرنكا عن كل ١٠٠ كيلوجرام و ٢٤٨ كيس أرز سيجوفى عادي وزنها ٧٧٥٠ كيلوجراماً باسقاط ٢ ٪ من الوزن بسعر ٢٢,٥٠ فرنكا عن كل ١٠٠ كيلوجرام — شروط الدفع : فوراً بخخص ١ ½ ٪ مع العلم بأن البائع هو ستاب وشركاه بلوزان والمشتري هو ارنستين شور هوف بلوزان وتاريخ البيع هو ٢٨ نوفمبر سنة ١٩١٣

(٣) المطلوب عمل الفاتورة التي يرسلها محلات مايول وبرنيه تجار بن بشارع الجمهورية نمرة ١٨ بمرسيليا الى محل على المغربي وشركاه بشارع الكوبري القديم

نمرة ٧ بالاسكندرية بتاريخ اول يناير سنة ١٩١٤ عن بيان البضاعة الآتية المرسلة
 صعبة الباخرة سغالين من المساجرى : ٣٠ كيس بن ريو صنف عال نظيف نمرة ١
 وزنها ٢٢٥٤ كيلوجراما وعليها اسقاط ٢٪ من الوزن بسعر ٩٨,٥٠ فرنكا عن
 كل ١٠٠ كيلوجرام و ٤٠ كيس بن ساتوس وزنها ٢٤٩٥ كيلوجراما باسقاط ٢٪
 من الوزن بسعر ٨٩,٥٠ فرنكا عن كل ١٠٠ كيلوجرام وعلى هذين النوعين خصم
 مركب من ٣٪ و ٢٪ و ١٠ ايكاس بن ريو صنف عال نمرة ٢ وزنها ٧٤٥
 كيلوجراما باسقاط ٢٪ من الوزن بسعر ٤٨,٥٠ فرنكا عن كل ٥٠ كيلوجراما
 و ٢٥ كيس بن هابتى وزنها ٢٢٠٢ كيلوجرام باسقاط ٢٪ من الوزن وكانت
 ماركات الايكاس هكذا : ع. م. ١ - ٣٠ ع. م. ٣١ - ٧٠ ع. م. ٧١ - ٨٠
 ع. م. ٨١ - ١٠٥ مع العلم بأن شروط الدفع لميعاد ٣ شهور بنخصم ٢٪

(٤) المطلوب عمل حساب المصاريف الذى يرسله البائع فى المسألة السابقة الى
 المشتري مع العلم بأن تكاليف الارسال كانت ما يأتى : تخزين ١٥ سنتيا عن كل
 كيس ونقل ٢٠ سنتيا عن كل ١٠٠ كيلوجرام وخياطة ايكاس ١٠ سنتيات عن كل
 كيس ومصاريف نثرية ٨,٥٠ فرنكات ومصاريف تغريغ وشحن ١٠٥ فرنكات
 (٥) المطلوب عمل الفاتورة التى يرسلها الخواجات شيحا وشقير وشركاه تجار
 الأقمشة بشارع پورتلانند نمرة ١٠٩ بمائشستر الى يوسف زيدان وشركاه بشارع كامل
 بالقاهرة مع العلم ان البضاعة شحنت داخل ٧ صناديق صعبة الباخرة اثينا وان اسعار
 الفاتورة شاملة لأثمان البضاعة والشحن والتأمين ٣ صناديق تحتوى على ٤٥ ثوبا من
 الصوف الانجليزى لزوم البدل طول الثوب ٤٠ ياردة بسعر الثوب ٢٢٠ شلنا و ٤
 صناديق تحتوى على ٦٠ ثوبا طول الثوب ٣٨ ياردة فلائلة ألوان لزوم البدل بسعر
 الثوب ١٥٢ شلنا و ٥ صناديق تحتوى على ٧٥ ثوبا من السكرتة طول الواحد ٢٦
 يارده بسعر الثوب ٤٥ شلنا وكانت الماركات كما يأتى : ى. ز. ١ - ٣ وى .
 ز. ٤ - ٨ وى . ز. ٩ - ١٤

شروط الدفع . - يسحب البائع كميالة على المشتري لميعاد ٣ شهور بحيث لا يستلم المشتري البضاعة لا بعد قبوله الكميالة المذكورة التي يرسلها شيخا وشقيرا الى بنك الانجلو بالقاهرة مع الفاتورة - وكم يدفع زيدان بالعملة المصرية عند الاستحقاق اذا كان سعر الكامبيو وقتئذ $٩٧ \frac{3}{4}$

(٦) المطلوب عمل الفاتورة التي يرسلها الخواجات م . جوس ولاونستين بشارع بلكريدى نمرة ٤٨١ پراج بوهيميا الى محلات احمد ويوسف العادلى بشارع بولاق بالقاهرة بتاريخ ٤ فبراير سنة ١٩١٤ لمبيع البضاعة الآتية المشحونة داخل ٧ طرود بوسته والدفع عند الاستلام : ٤ دسات قصان قطنية مريجة نمرة ٢٢١ سعر الدسته ٣٨,٤٠ كرونا و ٥ دسات قصان قطنية مريجة نمرة ٢٢٢ بسعر الدسته ٣٩ كرونا و $٢ \frac{1}{4}$ دسته قصان قطنية ملونة مكسر نابولى بدون ياقة بسعر الدسته ٥٥,٣٠ كرونا و ٨ دسات ياقات مكوية نمرة ٤ روشستر بسعر الدسته ٥,٥٠ كرونات و ١١ دسته من هذه الياقات نمرة ٤ $\frac{1}{2}$ بسعر ٥ كرونات و ١٩ دسته منها تيل نمرة ٥ كونستانس بسعر ٥,٥٥ كرونات وكانت المصاريف كما يأتى : اجرة شحن كل طرد ١,٥٠ كرون وحزم ولف عن كل طرد ٦٠ هللرا وتأمين $\frac{1}{4}$ % وخصم ٥ % من قيمة البضاعة فدفع عادلى قيمة الفاتورة لوكيل هذه الشركة بالقاهرة بسعر $٤٠٥ \frac{1}{4}$ فما هو المبلغ الذى دفعه بالعملة المصرية

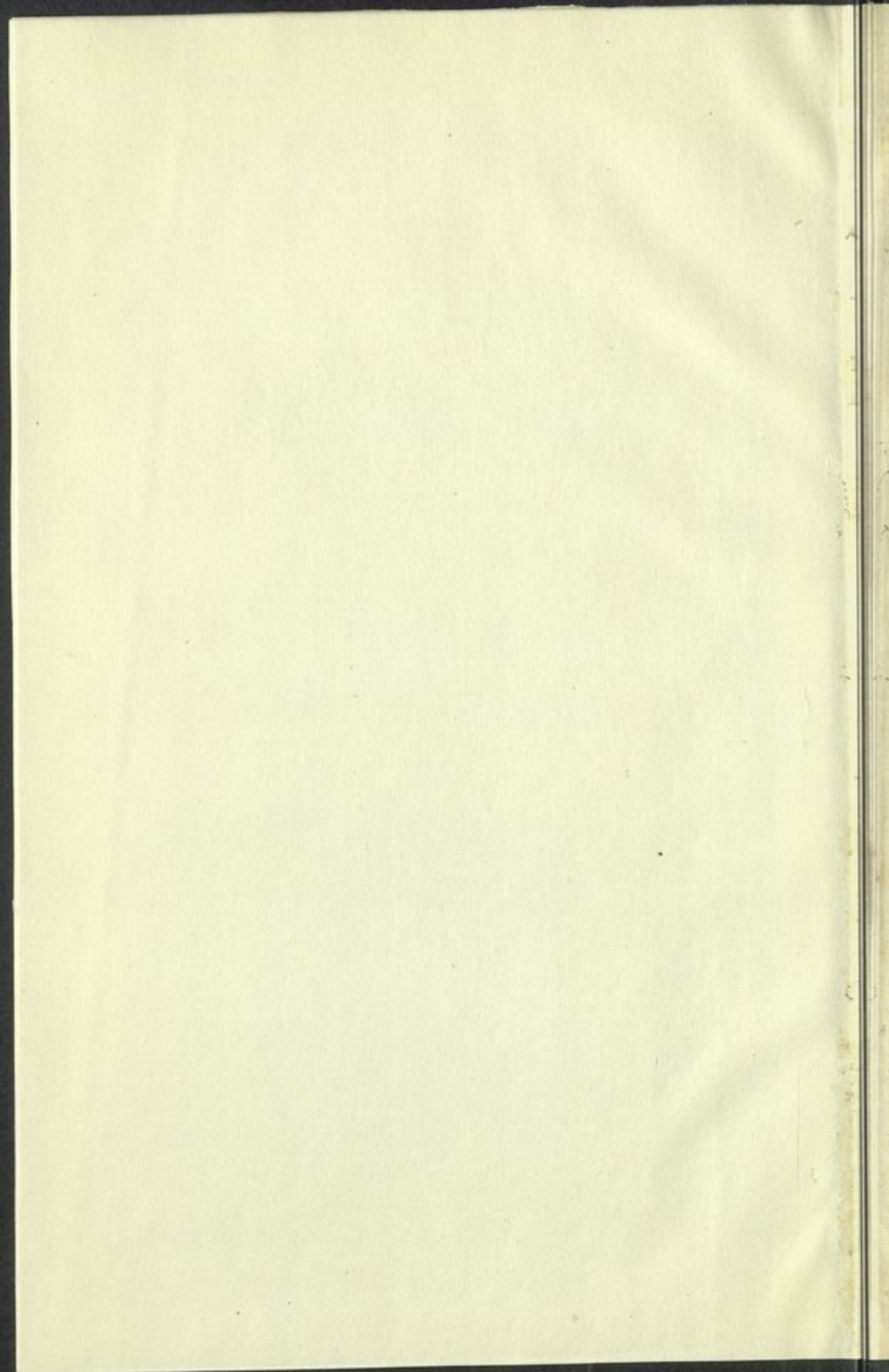
(٧) المطلوب عمل فاتورة لما يأتى : ٥٦٠ طناً من الحديد المصنوع بسعر الطن - / ١٥ / ١٦ ج . ك و ١٧٥ طناً من الحديد المصنوع بسعر - / ٨ / ٢٤ ج . ك و ٢٥٧ طناً من الحديد الظهر بسعر الهندردويت ١٥ شلناً و ٤٥ طناً من الحديد الصلب بسعر الپاوند $١٠ \frac{1}{4}$ بنسات و ١٢٠٠ طن فحم بسعر الطن ٢٥ / ٥ شلناً - شروط الدفع - فوراً بنخصم ٥ %

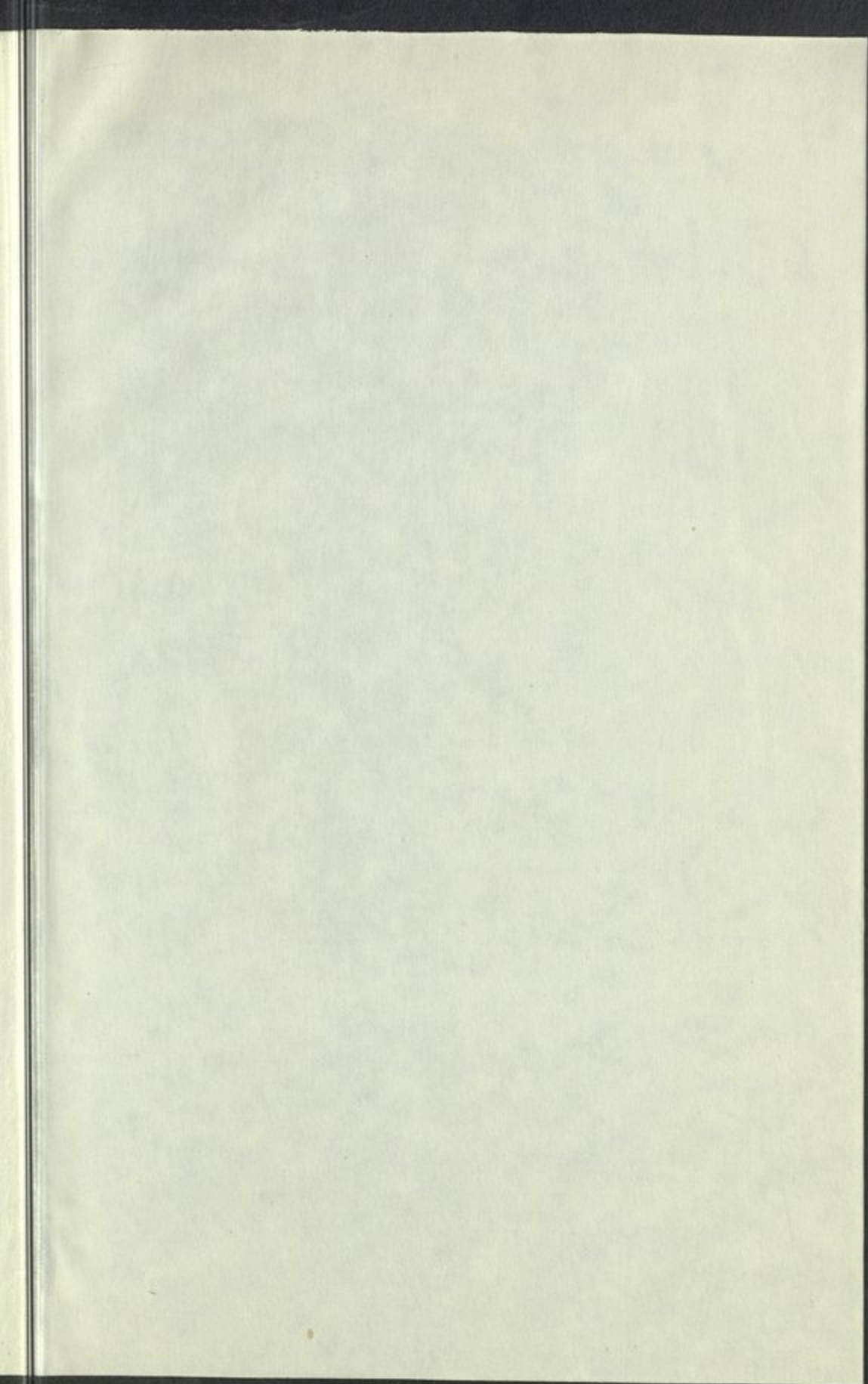
(٨) المطلوب عمل فاتورة لما يأتي : ٥ أثواب شقيوت اطوالها ٥١^٢ و ٤١^٣ و ٣٨^٢ و ٣٨^٧ و ٣٩ ياردة بسعر الياردة ٢٥/١ دولار و ٥ أثواب شيت وندسور اطوالها ٢١^٣ و ٢٧^٢ و ٢٥^٣ و ٢٨ و ٢٢^٢ ياردة بسعر ٦^١/_٤ سنتات و ٤ أثواب شيت ماريماك اطوالها ٢٨^١ و ٣٢ و ٣٤^٢ و ٢٨^٢ بسعر ٩^١/_٤ سنتات

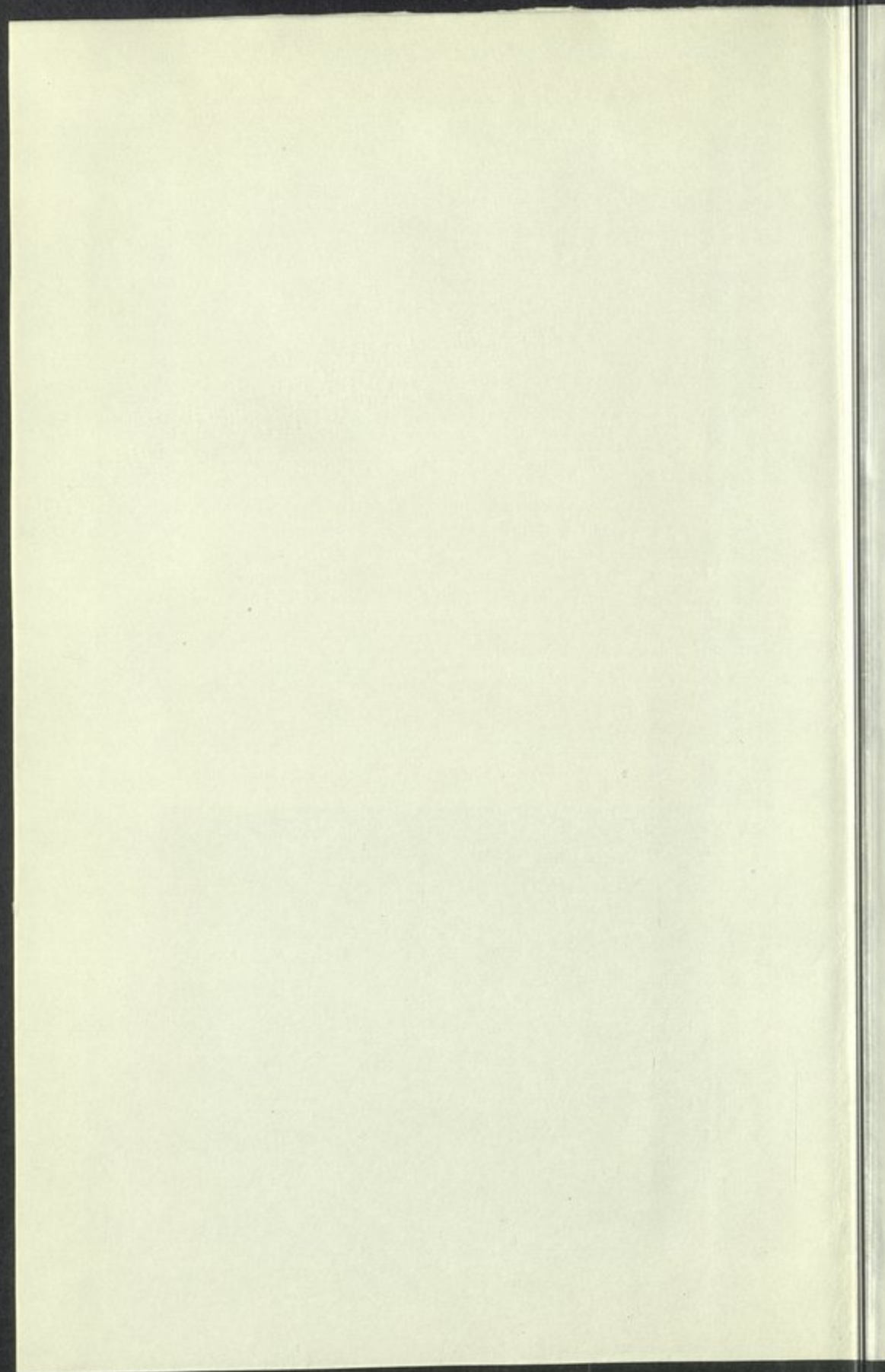
(٩) المطلوب عمل الحساب الشهري الذي يرسله محل صالح بك عبد الهادي التاجر بشارع جامع البنات بالقاهرة الى ابراهيم خليل النحاس التاجر بشارع جامع البنات بالقاهرة بتاريخ اول مارس سنة ١٩١٤ وذلك بموجب حسابه ودفاتره مرصوداً الى ٢٨ فبراير سنة ١٩١٤ : ٢٥١٤/٢٠ قرشا بموجب فاتورة نمرة ٥٨ بتاريخ ٧ فبراير و ١٣٢٧ قرشا بموجب فاتورة نمرة ٨٣ بتاريخ ١٣ فبراير و ٤٧١٦/٣٠ قرشا بموجب فاتورة نمرة ١١٩ بتاريخ ٢٥ فبراير سنة ١٩١٤

(١٠) المطلوب عمل الحساب الشهري بتاريخ اول فبراير سنة ١٩١٤ الذي يرسله محل ا. ج. فلوران وشركاه التجار بشارع ألفى بك بالقاهرة الى نادى المدارس العليا بالقاهرة بموجب حسابه فى دفاترهم عن شهر يناير سنة ١٩١٤ المركب من القيودات الآتية : ١٧,٨٥٠ ج. م حساب قديم مرسل بتاريخ ٢ يناير و ١٣,٢٠٠ ج. م بموجب فاتورة نمرة ٧٨ فى ١٢ يناير و ١٥,٣٠٠ ج. م بموجب فاتورة نمرة ١٠٣ فى ٢٧ يناير و ١٠ ج. م قيمة شيك على البنك الاهلى نمرة ٧٦١٨ فى ٢٣ يناير سنة ١٩١٤ دفعه النادى من أصل المستحق عليه

تم الجزء الاول ويليه الجزء الثانى







DATE DUE



A. U. B. LIBRARY

511.81:H12hA:v.1:c.1

حداد، سليم أمين

الحساب التجاري والمالي

AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARIES



01026626

511.81 : H12 h A v.1

حداد - سليم

الحساب التجاري والمالي

511.81

H12hA

V.1

