تطبيقات الفائدة البسيطة

التمرين الأول : أودع شخص مبلغ 25000 ون في البنك بنسبة فائدة بسيطة 10% .

-أحسب ما سيتجمع لدى هذا الشخص إذا سحب أمواله بعد 3 سنوات ،ثم إذا سحبها بعد 9 أشهر ،ثم بعد 45 يوما.

التمرين الثاني: أحسب الفائدة المحصل عليها من خلال توظيف 20000 دج بمعدل 9 % من 25 ديسمبر 2019 إلى 27 مارس 2020. ثم استنتج قيمة الجملة المكتسبة من هذا التوظيف

التمرين الثالث: اقترض مبلغ 7200 دج بمعدل 8 % في 08 جوان ،وبعد انقضاء مدة القرض كانت جملة المبلغ 7288دج .
حدد تاريخ تسديد هذا القرض.

التمرين الرابع:إذا علمت أن الجملة المحققة من توظيف مبلغ مالي هي 4600 ، بمعدل فائدة 10% لمدة 80 يوما   -أحسب قيمة المبلغ المالي الموظف ، ثم استنتج قيمة العائد المحقق من هذا التوظيف

التمرين الخامس: إن توظيف مبلغ 8400 دج من 16 ماي إلى 25 سبتمبر لنفس السنة حقق فائدة قدرها 231 دج .
-أحسب معدل الفائدة.

التمرين السادس: بلغ الفرق بين مبلغين 250 دج حيث وظف المبلغ الأكبر لمدة 8 أشهر بمعدل بسيط 6% والثاني وظف لمدة 6 أشهر بمعدل بسيط 5% .إذا علمت أن الفائدة الناتجة عن توظيف المبلغ الأكبر ضعف الفائدة الناتجة عن المبلغ الأصغر
-أحسب قيمة المبلغين وقيمة فوائدهما

التمرين السابع :إذا بلغت جملة الدينار الواحد لتوظيف مالي قيمة 1.21 ون ،وكانت جملته المكتسبة بعد مدة 4600 ون   -أحسب قيمة هذا التوظيف المالي   -أحسب مدة التوظيف إذا كان i=4%

التمرين الثامن : وظفت مؤسسة مبلغين ماليين لمدة 300 يوما ،بمعدلات فائدة بسيطة 3% و 6% على التوالي .حيث أن المبلغ الثاني يساوي ثلاث أرباع المبلغ الأول وعلما أن الفرق بين الفائدة الثانية والفائدة الأولى تساوي 03 ون.

1.أحسب قيمة كل من المبلغين   2.ما هي المدة اللازمة لكي تتساوى جملة المبلغين بنفس معدلات الفائدة السابقة؟ حدد المدة بالأيام ،والأشهر والسنوات

التمرين التاسع : قام شخص باقتراض مبلغ من البنك في 05/05/25 وقام بتسديده في 05/08/05 فإذا علمت أن الفرق بين IC و IR على هذا القرض هو1.14دج وأن معدل الفائدة هو 9.5% . فما هي قيمة كل من نوعي الفائدة وما هي قيمة القرض.

التمرين العاشر : يود ع شخص في البنك ما مجموعه 9080 ون بمعدل فائدة 10% ،يقسمها على 3 مبالغ ،الأول لمدة 40 يوما ،الثاني لمدة 80 يوما والثالث لمدة 100 يوم .

إذا علمت أن المبلغ الثالث أكبر من الأول ب1580 ون وأن المبلغ الثاني هو نصف المبلغ الأول

أحسب قيمة كل مبلغ أحسب مجموع فوائد المبالغ الثلاثة

التمرين الحادي عشر : وظفت مؤسسة مبلغين ماليين لمدة 300 يوم بمعدلات فائدة 3% ،و6% على التوالي وحيث أن المبلغ الثاني يساوي ثلاث أرباع المبلغ الأول

-أحسب قيمة كل رأسمال علما أن الفرق بين الفائدة للمبلغ الثاني والفائدة للمبلغ الأول تقدر ب3 ون

-أحسب المدة اللازمة حتى تتساوى جملتا المبلغين بنفس معدلات الفائدة السابقة

التمرين الثاني عشر : ورقة تجارية قيمتها الإسمية 20250 ون ،تستحق في نهاية جوان ،تم خصمها ب11أفريل بمعدل خصم 5% .أحسب الخصم التجاري ثم الخصم الحقيقي.

التمرين الثالث عشر : خصمت ورقة تجارية بمعدل 3% فكانت قيمتها الحالية تقدر ب 33233 ون ،ولو تم خصم هذه الورقة قبل تاريخ استحقاقها ب15 يوم لانخفضت قيمة الخصم ب 125.25 ون عن القيمة السابقة -أحسب القيمة الإسمية لهذه الورقة -أحسب المدة المتبقية للاستحقاق عند الخصم الأول

-لنفرض أن الورقة خصمت بتاريخ 9 جوان حدد تاريخ استحقاقها.

التمرين الرابع عشر: تم خصم ورقة تجارية بمعدل 8% فكانت قيمة الخصم التجاري 1010 ون ، وقيمة الخصم الحقيقي 977.4193 ون .أحسب مدة الخصم و القيمة الإسمية لهذه الورقة ،ثم القيمة الحالية للخصمين.

التمرين الخامس عشر : ورقة تجارية قيمتها الإسمية تقدر ب4800 ون تم خصمها بمعدل 6 % ، وعمولة ¼ ‰ ،وعمولة أخرى 0.80 ون لتعطي قيمة صافية قدرها 4770 ون.

1.أحسب مدة الخصم

2.لنفرض أن نفس الورقة قدمت للخصم في بنك آخر ولكن بالشروط التالية:

عمولة تحصيل ⅓ ‰ ، عمولة أخرى ⅕‰ ،قيمة صافية 4770.2 ون -أحسب معدل الخصم عند البنك الجديد

التمرين السادس عشر : تعهد مدين بتسديد 12800ون في 27 يوما، 7400ون في 54 يوم و 10600ون في84 يوم لكنه يعقد اتفاقا جديدا مفاده تسديد كل هذه المبالغ مرة واحدة بعد 50 يوما.أحسب المبلغ الكلي المسدد إذا كان معدل الخصم 9%

التمرين السابع عشر : اقترح تاجر على زبونه تسديد الفاتورة بطريقتين :

الأولى: التسديد في الحين 1488 ون

الثانية: التسديد في الحين 300 ون مع قبول 3 كمبيالات ذات قيم إسمية متساوية تدفع على التوالي بعد شهر ، شهرين وثلاثة أشهر .فما هي القيمة الإسمية لكل ورقة إذا كان المعدل 6% .

التمرين الثامن عشر: تاجر مدين بالمبالغ الآتية: كمبيالة قيمتها 120 ون مستحقة في 08 /05 ،كمبيالة قيمتها 60 ون مستحقة في 05/21 ،وكمبيالة قيمتها 135 ون مستحقة في 06/05.

اتفق التاجر مع دائنه في 20 أفريل من نفس السنة على أن يدفع له نقدا ⅓ قيمة هذه الديون يوم التسوية ،ويحرر الباقي بكمبيالة جديدة تستحق بعد 75 يوما.ما هي القيمة الإسمية لهذه الكمبيالة.إذا كان معدل الخصم التجاري 6% سنويا.

المحور الثاني : الفائدة المركبة

التمرين التاسع عشر : وظف وظف مبلغ **10000** دج لمدة **10** سنوات بمعدل فائدة مركبة سنوية **9%** .

1)ما هي القيمة المكتسبة لهذا التوظيف بعد نهاية المدة

2) ما هي القيمة المكتسبة إذا كان معدل التوظيف نفسه لكن بسيط.

3)ما هي المدة اللازمة حتى تكون القيمة المكتسبة للتوظيف البسيط مساوية للجملة المحصل عليها في السؤال الأول علما أن المعدل والمبلغ لا يتغيران.

4)ما هي المدة اللازمة حتى تكون القيمة المكتسبة للتوظيف المركب مساوية للجملة المحصل عليها في السؤال الثاني مع ثبات المبلغ والمعدل.

5)ما هو المعدل البسيط الواجب تطبيقه على المبلغ السابق حتى تكون جملته بعد **10** سنوات مساوية لجملة السؤال

التمرين العشرون: أودع شخص مبلغا في البنك بمعدل فائدة مركب . فبلغت جملته بعد 4 سنوات 134793.6 ون وبعد 6 سنوات 156496.2 ون.

1.أحسب معدل الفائدة المطبق على هذه العملية .

2. أحسب قيمة المبلغ المودع في بداية المدة.

التمرين الواحد و العشرون: تم توظيف مبلغ 500000 ون بفائدة مركبة بمعدل سنوي 12% ولمدة 4 سنوات .نفس المبلغ تم توظيفه في بنك آخر ولنفس المدة لكن بمعدل سداسي 6% .وفي بنك ثالث بمعدل ثلاثي 3%.

أحسب جملة المبالغ الناتجة عن كل توظيف وقارن بين النتائج .

التمرين الثاني و العشرون: تم توظيف مبلغ 3803.796 ون بمعدل فائدة سنوي 7% فأعطى جملة 5200 ون .

أوجد مدة التوظيف بطريقة التناسب. تم توظيف مبلغ آخر قدره 125000 يودع لمدة 4 سنوات بمعدل فائدة سنوي بلغت جملته بعد هذه المدة 199231.1 .أحسب معدل الفائدة.

التمرين الثالث و العشرون: تم ادخار 1700 ون لمدة 3 سنوات بمعدل فائدة نصف سنوي ،فكانت فوائده بعد نهاية مدة التوظيف مقدرة ب501.55 ون ،أحسب المعدل السداسي والمعدل السنوي المكافئ له

التمرين الرابع و العشرون: أحسب القيمة الحالية لمبلغ قدره 25249.54 ون واجب السداد بعد 4 سنوات علما أن معدل الفائدة هو 6%.

2.أحسب القيمة الحالية لمبلغ 10000 دج واجب الدفع بعد 4 سنوات و6 أشهر بمعدل 5% .

التمرين الخامس و العشرون: قيمة إسمية قدرها 17625.7 ون تستحق بعد سنتين و3 أشهر إذا كان معدل الفائدة الثلاثي هو 3% أحسب القيمة الحالية لهذا المبلغ.

التمرين السادس و العشرون: ما هو معدل الفائدة السداسي المعمول به إذا كانت القيمة الحالية هي 2300 ون والقيمة الإسمية بعد 6 سنوات ونصف هي 3257.37.

التمرين السابع و العشرون: 3 أوراق تجارية بقيم إسمية كالآتي :250000 ون تستحق بعد 4 سنوات،320000 ون بعد سنتين و40000 ون بعد 5 سنوات. أراد المدين استبدال ديونه بدين واحد يستحق بعد سنتين من الآن.

فما القيمة التي سوف يدفعها هذا المدين علما أن معدل الخصم بفائدة مركبة 7%.

التمرين الثامن و العشرون:1. رأسمال قدره 20000 ون يستحق بعد 4 سنوات .من أجل استبدال هذا الدين بدين آخر قدر الخصم ب4742.10 ون أحسب معدل الخصم السنوي.

2. نريد استبدال 3 ديون :5000 ون تستحق بعد سنتين ،4000 ون تستحق بعد 3 سنوات ،و 3000 ون بعد 4 سنوات بدين قدره 12000 ون وذلك بمعدل 8% . حدد مدة استحقاق هذا الدين.

التمرين التاسع والعشرون:يوظف شخص مبلغين ماليين 20000 ون و50000 ون على التوالي بمعدلين مختلفين وبعد 4 سنوات يحصل على مجموع جملتين مقدر ب 10919913 . إذا حولنا المبلغ الأول للجملة الثانية والمبلغ الثاني للجملة الأولى يصبح مجموع الجملتين بعد 4 سنوات 112159.56 ون -أحسب قيمة المعدلين

التمرين الثلاثون :يريد شخص تكوين رأسمال قدره 160000 ون بعد 6 سنوات ونصف بمعدل فائدة مركب 6%

أحسب المبلغ الواجب إيداعه

المحور الثالث: الدفعات المتساو بفائدة مركبة

التمرين الواحد و الثلاثين: من أجل تكوين رأسمال يقدر ب268633.806 ون بدفعات نهاية المدة قيمة كل منها 14000 ون وعددها 13 دفعة . 1.أحسب معدل الفائدة المركبة الواجب تطبيقه عليها.

2. أحسب معدل الفائدة الواجب تطبيقه على 10 دفعات لنهاية المدة قيمة كل منها 8000 ون حتى تتكون جملة قدرها 125216 ون في نهاية هذه المدة.

3. تسدد مؤسسة في نهاية كل سداسي 58000 ون لمدة 6 سنوات .أحسب جملة ما تدفعه هذه المؤسسة في نهاية السنة السادسة إذا كان المعدل السداسي هو 8.5 %.

التمرين الثاني والثلاثون: يودع شخص في بداية كل سنة دفعات سنوية قيمة كل منها 12500 ون بمعدل فائدة 12 % سنويا ولمدة 9 سنوات .أحسب ما تجمع لهذا الشخص بعد انقضاء المدة.

التمرين الثالث والثلاثون: تودع مؤسسة من أرباحها سنويا قيمة 4000 ون بمعدل فائدة معين .فبلغت القيمة الحالية لعدد منها 10125.18 ون في حالة اعتبارها دفعات سداد (عادية) ،أما في حالة اعتبارها دفعات استثمار(فورية) فقد بلغت قيمتها الحالية 11036.4462 ون

1.أحسب معدل الفائدة المطبق على هذه الدفعات. 2.أحسب عدد الدفعات السنوية.

التمرين الرابع والثلاثون: وظف شخص مبلغان من المال .وظف الأول في البنك بمعدل مركب 5% سنويا .أما الثاني فوظف في بنك آخر بمعدل مركب 6% سنويا.علما أن هذا الشخص يسحب في نهاية كل سنة الفوائد المترتبة في البنك الأول ويوظفها في البنك الثاني على شكل دفعات ثابتة.ابتداء من السنة الأولى وبعد 10 سنوات من تاريخ الإيداع تجمع لهذا الشخص رصيد 510930 ون في البنكين معا.إذا علمت أن المبلغ الأول هو ضعف الثاني:

1.أحسب قيمة المبلغين الأول والثاني 2. أحسب قيمة الدفعة الثابتة

التمرين الخامس والثلاثون: يودع سمسار أول كل سنة ولمدة 8 سنوات دفعة سنوية متساوية فبلغ رصيده في البنك 1321480.3 ون وقد لوحظ أنه لو كان الإيداع آخر كل سنة لبلغ الفرق بين الجملتين 182273.1 ون .

1.أوجد المعدل 2. أحسب الدفعة السنوية.

التمرين السادس والثلاثون: اشترى تاجر محلا تجاريا يدفع قيمته ب 15 دفعة متساوية عادية بمعدل 6% سنويا،مبلغ الدفعة الواحدة 25000 ون.

1.أحسب قيمة المحل 2. إذا افترضنا أن ثمن المحل 250000ون وتم تسديد ⅕% القيمة في الحين والبقية ب 5 دفعات سنوية متساوية . أحسب مبلغ الدفعة الجديدة.

التمرين السابع والثلاثون: عرض على بائع متجر ما يلي:

أولا : 47500 ون تدفع عند تاريخ الشراء أو ثانيا : 62500 ون تدفع بعد 5 سنوات أو ثالثا: دفعات متساوية مبلغ الواحدة 4500 ون في آخر كل سنة لمدة 15 سنة.

ما هو أحسن عرض بالنسبة للبائع؟ معدل الفائدة 4%.

التمرين الثامن والثلاثون: يودع أحد الأشخاص سنويا في البنك مبلغ 20000 دج ولمدة 20 سنة وذلك بمعدل فائدة 5% (دفعات عادية).

1.أحسب المبالغ المودعة عند آخر دفعة.

2. إذا علمت أنه بداية من الدفعة 11 وبنفس المعدل كانت الدفعات السنوية 30000 دج أحسب الجملة الجديدة عند آخر دفعة.

التمرين التاسع و الثلاثون: قرض يسدد ب6 دفعات متساوية قدرها 8000 دج ،تكون الأولى في آخر السنة الأولى .طلب المدين تغيير العقد المالي وذلك بتسديد 9 دفعات متساوية الأولى بعد سنة .

أحسب مبلغ الدفعة الجديدة إذا علمت أن معدل الفائدة 5.5 %

التمرين الأربعون : أودع أحد الأشخاص 12 دفعة سنوية عادية وذلك بمعدل 9.5 % فكانت قيمة الدفعات كالآتي:

-4 دفعات الأولى قيمة الواحدة a ون

-4دفعات الموالية قيمة الواحدة 2a ون

-4 دفعات الأخيرة قيمة الواحدة 3a ون

إذا علمت أن القيمة الحالية لكل هذه الدفعات قدرت ب184704.04 ون ،أحسب قيمة الدفعة a

حلول تطبيقات الفائدة المركبة

حل التمرين الثاني و العشرون:

1-إيجاد مدة التوظيف :

$$A = a\,(1+i)^n \quad \Longrightarrow (1+i)^n = \frac{A}{a}$$

$$\Longrightarrow (1+7\%)^n = \frac{5200}{3803.796} = 1.367055 \text{ ون}$$

القيمة 1.367055 غير موجودة في الجدول المالي 1 ،نقوم بحصرها بين أعلى قيمة وأدنى قيمة لها في الجدول والواقعة في العمود $i = 7\%$ ،والتي توافق المدة من 4 إلى 5 سنوات ،ثم نحسب القيمة المضبوطة للمدة عن طريق العملية الثلاثية كما يلي :

$$1.310796 < 1.367055 < 1.402552$$

$$4 < n < 5$$

$$(1+7\%)^5 \longrightarrow 1.402552$$

$(1+7\%)^n \longrightarrow 1.367055$

$(1+7\%)^4 \longrightarrow 1.310796$

$\Longrightarrow 5-4=1 \longrightarrow 1.402552 - 1.310796 = 0.091756$

$5-n \longrightarrow 1.402552 - 1.367055 = 0.035497$

$5-n = \frac{0.035497}{0.091756} \Longrightarrow n = 4.613117$ سنة

بعد التحويل سنجد المدة :4 سنوات ،7 أشهر و10 أيام

2-حساب معدل الفائدة :

$A = a\,(1+i)^n \quad \Longrightarrow (1+i)^n = \frac{A}{a}$

$\Longrightarrow (1+i)^4 = \frac{199231.1}{125000} = 1.5938488$ ون

القيمة 1.5938488 غير موجودة في الجدول المالي 1 ،نقوم بحصرها بين أعلى قيمة وأدنى قيمة لها في الجدول والواقعة في السطر $n = 4$ ،والتي توافق الفائدة من 12.25% إلى 12.5% ،ثم نحسب القيمة المضبوطة لمعدل الفائدة عن طريق العملية الثلاثية كما يلي :

$1.587616 < 1.5938488 < 1.601807$

$12.25 < i < 12.5$

$(1+12.5\%)^4 \longrightarrow 1.601807$

$(1+i\%)^4 \longrightarrow 1.5938488$

$(1+12.25\%)^4 \longrightarrow 1.587616$

$\Longrightarrow 12.5\%-12.5\%=0.25\% \longrightarrow 1.601807 - 1.587616 = 0.014191$

$12.5\% - i \longrightarrow 1.601807 - 1.5938488 = 0.007982$

$\Longrightarrow i = 12.36\%$

حل التمرين السادس و العشرون:

1-حساب معدل الخصم السنوي:

$A = a\,(1+i)^n \quad \Longrightarrow (1+i)^n = \frac{A}{a}$

$$\Longrightarrow (1+i)^{13} = \frac{3257.37}{2300} = 1.4162478$$

القيمة 1.4162478 غير موجودة في الجدول المالي 1 ، نقوم بحصرها بين أعلى قيمة وأدنى قيمة لها في الجدول والواقعة في السطر $n = 13$ ،والتي توافق الفائدة من 2.5% إلى 2.75% ،ثم نحسب القيمة المضبوطة لمعدل الفائدة عن طريق العملية الثلاثية كما يلي :

$$2.5\% < i < 2.75\%$$

$(1+2.5\%)^{13} \longrightarrow 1.378511$

$(1+i\%)^{13} \longrightarrow 1.4162478$

$(1+2.75\%)^{13} \longrightarrow 1.422865$

$i = 2.71\%$

حل التمرين السابع و العشرون:

$\sum V_0 = \sum V_0' \Longrightarrow \sum A(1+i)^{-n} = \sum [A(1+i)^{-n}]'$

$\Longrightarrow A(1+i)^{-n} = A_1(1+i)^{-n1} + A_2(1+i)^{-n2} + A_3(1+i)^{-n3}$

بعد التطبيق العددي نجد : $A = 864878.83$

حل التمرين الثامن و العشرون:

1-حساب معدل الخصم السنوي :

$$E= Vn - Vo \Longrightarrow Vo= Vn - E= 20000 - 4742.10 = 15257.90$$

$$15257.90=20000(1 + i\%)^{-4} \Longrightarrow (1 + i\%)^{-4} = 0.762895$$

من الجدول 2 نجد $i=7\%$

2-تحديد مدة استحقاق الدين:

$$12000(1 + 8\%)^{-n} = 5000(1 + 8\%)^{-2} + 20000(1 + 8\%)^{-3} + 20000(1 + 8\%)^{-4}$$

$$(1 + i\%)^{-4} = 0.805592$$

القيمة غير موجودة في الجدول 2 ، نحسبها إذن عن طريق التناسب (عن طريق الحصر والعملية الثلاثية)

$$0.793832< 0.805592 < 0.857339$$

$$2 < n < 3 \Longrightarrow -3 < n <-2$$

بالعملية الثلاثية نجد : $n=2.81$ سنة. بعد التحويل نجد :المدة هي سنتان ،و9أشهر و21 يوما

حل التمرين التاسع و العشرون:

ملاحظة :هناك خطأ مطبعي في نص التمرين الموزع سابقا على الطلبة :مجموع الجملتين هو 10919913

إذا حولنا المبلغ الأول للجملة الثانية والمبلغ الثاني للجملة الأولى يصبح ....

-حساب قيمة المعدلين:

$$20000(1 + i1\%)^{4}+50000(1 + i2\%)^{4} = 10919913...(1)$$

$$50000(1 + i1\%)^{4}+20000(1 + i2\%)^{4} = 112159.56...(2)$$

$(1)\times5 \Rightarrow 100000(1+i1\%)^4+250000(1+i2\%)^4 = 10919913\times5 ...(3)$

$(2)\times2 \Rightarrow 100000(1+i1\%)^4+40000(1+i2\%)^4 = 112159.56\times2 ...(2)$

$(3)\text{-}(4) \Rightarrow (1+i2\%)^4 = 1.531793 \quad \Rightarrow \; i2 = 11.25\%$

بعد تعويض $i2$ بقيمتها في (1) نجد: $i1 = 13\%$

حل التمرين الثلاثون:

$$A_6 = 160000 = a\,(1+i)^{6+0.5}$$

$$A_6 = 160000 = a\,(1+6\%)^6 \times (1+6\%)^{0.5}$$

نستخدم الجدول 1 لإيجاد القيمة $(1+6\%)^6$ عند تقاطع 6% مع 6 سنوات

نستخدم الجدول الملحق 6 لإيجاد القيمة $(1+6\%)^{0.5}$ عند تقاطع 6% مع 6 أشهر (0.5 سنة)

حل التمرين الواحد والثلاثون :

حساب معدل الفائدة الأول :

$$A = a\,\frac{(1+i)^n-1}{i} \Rightarrow \frac{A}{a} = \frac{(1+i)^n-1}{i}$$

$$\frac{A}{a} = \frac{268633}{14000} = 19.188129 \Rightarrow 19.188129 = \frac{(1+i)^{13}-1}{i}$$

من الجدول المالي رقم 3، في السطر الموافق للمدة 3 سنوات وعند القيمة 19.188129 نجد: i=6.25%

حساب معدل الفائدة الثاني :

$$A = a\,\frac{(1+i)^n-1}{i} \Rightarrow \frac{A}{a} = \frac{(1+i)^n-1}{i}$$

$$\frac{A}{a} = \frac{125216}{8000} = 15.652 \Rightarrow 15.652 = \frac{(1+i)^{10}-1}{i}$$

القيمة غير موجودة في الجدول المالي رقم 3 ، نستخدم طريقة التناسب (الحصر +العملية الثلاثية)

$$9.5\% \quad < i \quad < \quad 9.75\%$$

$$(1+9.5\%)^{10} \longrightarrow 15.560290$$

$$(1+i\%)^{10} \longrightarrow 15.652$$

$$(1+9.75\%)^{10} \longrightarrow 15.74720$$

i=9.62%

3-حساب الجملة المكتسبة

معدل الفائدة سداسي أي أنه يدفع مرتان في السنة ومنه :$n=6\times2$

$$A = a\ \frac{(1+i)^{n\times2} - 1}{i} \Rightarrow A = 58000\ \frac{(1+8.5\%)^{12} - 1}{8.5\%}$$

ون $A = 58000 \times\ 19.549250 = 1136365$ $\Longleftarrow$ باستخدام الجدول المالي 3

حل التمرين الثاني والثلاثون :

-حساب ما تجمع للشخص بعد انقضاء المدة :

$$A^{*}= a(1+i)\ \frac{(1+i)^{n} - 1}{1+i-1} = 12500(1+12\%)\ \frac{(1+12\%)^{9} - 1}{12\%}$$

باستخدام الجدول المالي رقم 3 عند تقاطع 12% و 9 سنوات نجد

$$\frac{(1+12\%)^{9} - 1}{12\%} = 206859.1884$$

ون $A^{*}=12500\times1.12\times14775656=206859.1884$

حل التمرين الثالث والثلاثون :

1-حساب معدل الفائدة:

$V_0^{*}=\qquad V_0$

$(1+i)$

$11036.4462= (1+i)10125.8$

بعد الحساب نجد : $i=9\%$

2-حساب عدد الدفعات :

$$V_0 = a\,\frac{1-(1+i)^{-n}}{i} \Rightarrow \frac{V_0}{a} = \frac{1-(1+9\%)^{-n}}{9\%}$$

$$\Rightarrow \frac{1025.18}{4000} = 2.53129 = \frac{1-(1+9\%)^{-n}}{9\%}$$

باستخدام الجدول المالي 4 في العمود الموافق ل9% عند القيمة2.53129 نجد عدد الدفعات السنوية:

n=3 دفعات

حل التمرين الرابع والثلاثون :

الدفعة الموظفة في البنك 2 بواسطة فوائد البنك 1 هي :

$I= a_1[\,(1+i_1)-1\,]$

ومنه تكون المبالغ الموظفة في البنكين كما يلي :

	البنك الأول	البنك الثاني
المبلغ الموظف	a_1 توظف بفائدة مركبة	a_2توظف بفائدة مركبة $a_1[\,(1+i_1)-1\,]$توظف كدفعات عادية

$A=A_1+ A_2 =510930$

$A_1= a_1$

$$A_2= a_2\,(1+i_2)^n + a_1\,[(1+i_1)-1]\,\frac{(1+i_2)^n-1}{i_2}$$

$$A_2= a_2\,(1+6\%)^n + a_1\,[(1+5\%)-1]\,\frac{(1+6\%)^n-1}{6\%}$$

$A= a_1+ a_2(1.791) + a_1(0.05)(13.183) \quad ...(1)$

$a_2 = \frac{a_1}{2} \ldots(2)$

من (1) و(2) نجد :

$a_1 = 200000$ ون $\quad\quad a_2 = 100000$ ون

حل الخامس والثلاثين:

1-حساب المعدل:

$A^* = 1321480.3$

$$A^* - A = 182273.1 \Rightarrow A = 1321480.3 - 182273.1$$

$$\Rightarrow A = 1139207.2 \text{ ون}$$

$$A^* = (1+i)\ A$$

$$\Rightarrow i = \frac{A^*}{A} - 1 = \frac{1321480.3}{1139207.2} - 1 \Rightarrow i = 16\%$$

2-حساب الدفعة السنوية:

$$a = \frac{Ai}{(1+i)^n - 1} = \frac{1321480.3 \times 16\%}{(1+16\%)^8 - 1} \Rightarrow a = 80000 \text{ ون}$$

حل السادس والثلاثين:

1-حساب قيمة المحل و هي القيمة الحالية للدفعات:

$$V_0 = a\,\frac{1-(1+i)^{-n}}{i} \Rightarrow V_0 = 25000\,\frac{1-(1+6\%)^{-15}}{6\%}$$

$$\Rightarrow V_0 = 25000(9.712249) \Rightarrow V_0 = 242806 \text{ ون}$$

2–حساب قيمة الدفعة الجديدة: لتكن V01 القيمة الحالية للدفعات الخمس

$$V01 = 250000 - \frac{250000}{5} \Longrightarrow V01 = 20000$$

$$V01 = a\ \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} \Rightarrow a = V01\ \frac{1}{\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}}$$

$$\Rightarrow a = 20000\ \frac{1}{\frac{1-(1+6\%)^{-5}}{6\%}} \qquad \Rightarrow a = 47479.28 \text{ ون}$$

حل التمرين السابع والثلاثون:

1) $V01 = 47500$ ون

2) $V02 = a\,(1+i\%)^{-5} = 62500(1+4\%)^{-5} = 51370$ ون

3) $V03 = a\ \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} = 4500\ \frac{1-(1+4\%)^{-15}}{4\%} = 50032.74$ ون

العرض الثاني هو الأحسن لأنه الثمن الأعلى الذي يبحث عنه البائع

حل التمرين الثامن والثلاثون:

1–حساب المبالغ المودعة عند آخر دفعة :

$$A = a\ \frac{(1+i)^{n}-1}{i} \Rightarrow A = 20000\ \frac{(1+5\%)^{20}-1}{5\%}$$

$$\Rightarrow A = 20000(33.065954) \Rightarrow A = 661319.08 \text{ون}$$

2-حساب الجملة الجديدة عند آخر دفعة :

$$A=20000\ \frac{(1+5\%)^{10}-1}{5\%}\ (1+5\%)^{10}+30000\ \frac{(1+5\%)^{10}-1}{5\%}$$

$$A=20000\ (12.577893)\ (1.628895)+30000\ (12.577893)$$

$A=787098.13$ ون

حل التمرين التاسع والثلاثون:

-حساب مبلغ الدفعة الجديدة : نحسب أولا القيمة الحالية للتوظيف القديم ،ثم نساويها مع القيمة الحالية للتوظيف الجديد وفقا لشرط التعادل (التكافؤ) لنستنتج قيمة الدفعة الجديدة

أ-حساب القيمة الحالية للدين القديم:

$$V_0 = a\ \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} \Rightarrow V_0 = 8000\ \frac{1-(1+5.5\%)^{-6}}{5.5\%}$$

$\Rightarrow V_0 = 8000(4.995530) \Rightarrow V_0 = 39964.24$ ون

ب-تطبيق شرط التكافؤ واستنتاج قيمة الدفعة الجديدة

$$V_0 = V_0' \Rightarrow 39964.24 = a\ \frac{1-(1+5.5\%)^{-9}}{5.5\%}$$

$$\Rightarrow 39964.24 = a\ (6.952195)$$

$\Rightarrow a = 5748.44$ ون

حل التمرين الأربعون:

حساب قيمة الدفعة؟

القيمة الحالية للدفعات= القيمة الحالية للدفعة1 + القيمة الحالية للدفعة2 + القيمة الحالية للدفعة3

$$VO = VO1 + VO2 + VO3$$

$$VO1 = a\left(\frac{1-(1+0.095)^{-4}}{0.095}\right)$$

$$VO2 = 2a\left(\frac{1-(1+0.095)^{-4}}{0.095}\right)(1+0.095)^{-4}$$

$$VO3 = 3a\left(\frac{1-(1+0.095)^{-4}}{0.095}\right)(1+0.095)^{-8}$$

$$VO = a\left(\frac{1-(1+0.095)^{-4}}{0.095}\right) + 2a\left(\frac{1-(1+0.095)^{-4}}{0.095}\right)(1+0.095)^{-4} + 3a\left(\frac{1-(1+0.095)^{-4}}{0.095}\right)(1+0.095)^{-8}$$

$$184704.04 = a\left(\frac{1-(1+0.095)^{-4}}{0.095}\right)[1+2(1+0.095)^{-4}+3(1+0.095)^{-8}]$$

$$184704.04 = a \times 3.204481\ [1+2(0.695574)+3(0.483824)]$$

$$a = 184704.04 / 12.313602$$

<u>a=15000دج</u>

أبرز الاصطلاحات والقوانين المعتمدة : الفائدة البسيطة	
الاصطلاحات	الجملة المكتسبة (A) ، الأصل (a) ، معدل الفائدة (i) المدة (n) ، قيمة الفائدة (I)
القانون الأساسي للفائدة	$I = a . i . n$
قانون الجملة المكتسبة	$A = a + I$ $A = a + I = a + a . i . n = a (1 + i . n)$
السنة التجارية	360 يوم
السنة الصحيحة	فيفري 28 يوم ،365 يوم في السنة ، لا تقبل القسمة على 4
السنة الكبيسة	فيفري 29 يوم ،366 يوم في السنة ،تقبل القسمة على 4
جملة الدينار الواحد	$(1 + i . n)$
العلاقة بين الفائدتين التجارية والحقيقية	$I_c = 73/72 \; I_r$
الفرق بين الفائدتين التجارية والحقيقية	$I_c - I_r = 1/72 \; I_r = 1/73 \; I_c$

أبرز الاصطلاحات والقوانين المعتمدة: الخصم	
الاصطلاحات	الفائدة التجارية (I_c) ، الفائدة الصحيحة (I_R) الخصم الحقيقي (E_R) ، الخصم التجاري (E_c) القيمة الإسمية (V_n) ، القيمة الحالية (V_o)
قانون الخصم	$E = V_n - V_o$
الخصم التجاري والخصم الحقيقي	$E_c = V_n . i . n$ $\qquad E_R = V_o . i . n$
القيمة الحالية بدلالة القيمة الإسمية	$V_o = V_n . (1 - in)$
الخصم الحقيقي بدلالة الخصم التجاري	$E_R = (V_n . i . n) / (1 + in) = E_c / (1 + in)$
القيمة الحالية بدلالة القيمة الإسمية (الخصم الحقيقي)	$V_o = V_n . (1 / (1 + in))$
الأجيو = الخصم التجاري + مجموع العمولات	$Agio = E_c + \sum Com$ $V_{nette} = V_n - Agio$

أبرز الاصطلاحات والقوانين المعتمدة : الفائدة البسيطة(تابع)	
تكافؤ دينين أو ورقتين تجاريتين بفائدة بسيطة تتعادل قيمة دينين مختلفين إذا تساوت قيمتيهما الحاليتين	$V_o = V_o'$
تكافؤ مجموعة ديون أو مجموعة أوراق تجارية بفائدة بسيطة تتعادل قيمة مجموعة ديون إذا تساوى مجموع قيمها الحالية	$\sum V_o = \sum V_o'$

أبرز القوانين المعتمدة : الفائدة المركبة

القانون الأساسي للفائدة المركبة	$I = a[(1+i)^n - 1]$
قانون الجملة المكتسبة للفائدة المركبة	$A = a + I$ $A = a(1+i)^n$
الجملة المكتسبة للدينار الواحد بالفائدة المركبة	$(1+i)^n$
القيمة الحالية لمبلغ مستقبلي	$a = A(1+i)^{-n}$
تكافؤ دينين أو ورقتين تجاريتين بفائدة مركبة تتعادل قيمة دينين مختلفين إذا تساوت قيمتيهما الحاليتين	$V_o = V_o'$
تكافؤ مجموعة ديون أو مجموعة أوراق تجارية بفائدة مركبة تتعادل قيمة مجموعة ديون إذا تساوى مجموع قيمها الحالية	$\sum V_o = \sum V_o'$ $\sum a = \sum a'$
المعدلات المتناسبة (السداسية i_s، الفصلية i_t، والشهرية i_m)	$i_s = i_a/2$, $i_t = i_a/4$, $i_m = i_a/12$
المعدلات المتكافئة (السداسية i_s، الفصلية i_t، والشهرية i_m)	$i_s = (1+i_a)^{1/2} - 1$ $i_t = (1+i_a)^{1/4} - 1$ $i_m = (1+i_a)^{1/12} - 1$
الفترات غير التامة (وجود كسر في المدة) الفترة المعطاة في التمرين **n** **m** عدد السنوات(الفترات التامة) **P**عدد الأشهر(الفترات الناقصة) **n = m +p**	طريقة العقلانية $A_n = a(1+i)^m [1 + i\, P/12]$ طريقة النسب $A_n = a(1+i)^m + P/12 [(1+i)^{m+1} - (1+i)^m]$ طريقة الجدول الملحق $A_n = a(1+i)^m (1+i)^{p/12}$

أبرز القوانين المعتمدة : الدفعات المتساوية بالفائدة المركبة	
الإصطلاحات	a الدفعة n عدد الدفعات
قانون الجملة المكتسبة بدفعات نهاية المدة	$\mathbf{Vn = a\,\dfrac{(1+i)^{n} - 1}{i}}$
قانون القيمة الحالية بدفعات نهاية المدة	$\mathbf{V0 = a\,\dfrac{1-(1+i)^{-n}}{i}}$
قانون الجملة المكتسبة بدفعات بداية المدة	$\mathbf{Vn^{*} = a\,(1+\boldsymbol{i})\,\dfrac{(1+\boldsymbol{i})^{n} - 1}{\boldsymbol{i}}}$
قانون القيمة الحالية بدفعات بداية المدة	$\mathbf{V0 = a\,(1+\boldsymbol{i})\,\dfrac{1-(1+i)^{-n}}{i}}$
الجملة المكتسبة لبداية المدة بدلالة جملة نهاية المدة	$\mathbf{Vn^{*} = a\,(1+\boldsymbol{i})Vn}$
القيمة الحالية لبداية المدة بدلالة القيمة الحالية لنهاية المدة	$\mathbf{Vo = a\,(1+\boldsymbol{i})Vo}$