جامعة محمد خيضر

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

?متحا??لد???لعا?ية في مقيا ?:?لرياضيا ??لمالية

السنة الثانية ليسانس علوم التسيير

الزمن: ساعة ونصف (10.00 - 11.30) بتاريخ: 2019/07/04

التمرين الأول: (5 نقاط)

شخص مدين بمبلغ 80000 دينار في شكل ورقة تجارية تستحق في 31 جويلية القادم ولكنه في 01 جويلية الماضي طلب من الدائن أن يعوض الورقة السابقة بأخرى تستحق في 15 أوت القادم. إذا علمت أن معدل الخصم البسيط 10%

- ضع التمثيل البياني للمسألة ثم أحسب قيمة الورقة الثانية في الحالتين: الخصم الحقيقي والخصم التجاري.

التمرين الثاني: (6 نقاط)

في بداية سنة 2017 أودع شخص في حسابه البنكي مبلغ من المال فكان رصيده في نهاية سنة 2019 مبلغ 21073,92 دينار ، علما أن البنك يحتسب له فوائد مركبة بمعدل 12 % سنويا.

أ- أكمل الجدول التالي

السنة	مبلغ بداية الفترة	فائدة الفترة	الجملة في نهاية المدة
2017			
2018			
2019			

ب - باستعمال المعدل الحقيقي أحسب رصيد هذا الشخص في نهاية 2019 في حالة ما إذا كانت الفوائد تضاف كل شهر.

التمرين الثالث: (4 نقاط)

احسب القيمة الحالية ثم جملة الدفعات إذا كانت قيمة كل دفعة 10000 دينار تدفع في نهاية كل سنة ولمدة 3 سنوات، إذا علمت أن معدل الفائدة المركبة 10 % سنويا، ومعدل الخصم 12 % سنويا.

التمرين الرابع: (5 نقاط)

اقترض تاجر من البنك المبالغ التالية:

- 10000 دينار تستحق السداد بعد 3 شهور
- 20000 دينار تستحق السداد بعد 6 شهور
- 30000 دينار تستحق السداد بعد 9 شهور

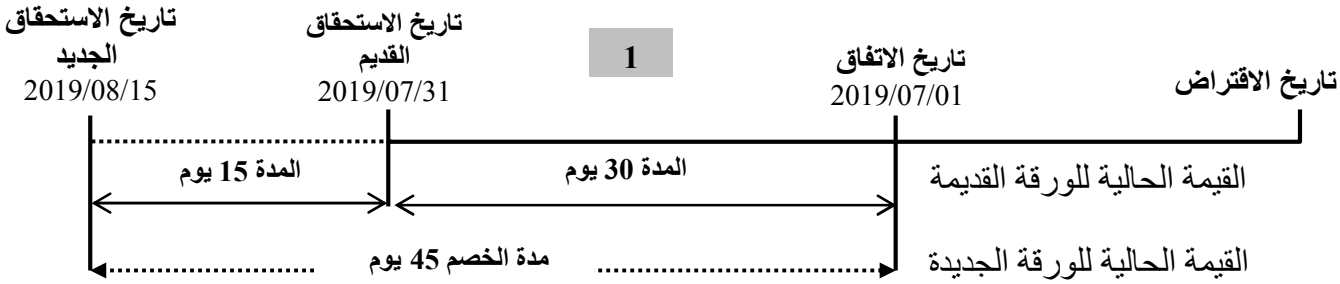
وبعد مرور ثلاثة شهور اتفق التاجر مع البنك على استبدال هذه الديون بورقة تجارية واحدة قيمتها 60000 دينار يعادل بها مجموع الديون السابقة على أن تستحق الدفع بتاريخ لاحق، فإذا علمت أن معدل الخصم التجاري البسيط ومعدل الفائدة البسيطة هو 12% .

المطلوب: ما هي مدة استحقاق هذا الورقة.

بالتوفيق والنجاح للجميع

الإجابة النموذجية

حل التمرين الأول:



1

- مدة خصم الورقة القديمة (من 2019/07/31 إلى غاية 2019/07/01) = 30 يوم
- مدة خصم الورقة الجديدة (من 2019/08/15 إلى غاية 2019/07/01) = 45 يوم
- في حالة الخصم الحقيقي:

$$C_1 = C_2 \Rightarrow \frac{S_1}{1+n_1 i} = \frac{S_2}{1+n_2 i} \Rightarrow \frac{80000}{1+\frac{30}{360}0.1} = \frac{S_2}{1+\frac{45}{360}0.1}$$

$$\Rightarrow 79338,84 = \frac{S_2}{1.0125} \Rightarrow S_2 = 80330,58$$

2

- على أساس الخصم التجاري:

$$C_1 = C_2 \Rightarrow S_1(1-n_1 i) = S_2(1-n_2 i) \Rightarrow 80000\,(1-\frac{30}{360}0.1) = S2(1-\frac{45}{360}0.1)$$

$$\Rightarrow 79333.33 = 0.9875(S_2) \Rightarrow S_2 = \frac{97333.33}{0.9875} \Rightarrow S_2 = 80337.55$$

2

حل التمرين الثاني:

أ- إتمام الجدول

$S=C(1+i)^n \Rightarrow 21073,92 = C[(1+0.12)^3] \Rightarrow \mathbf{21073,92 = 1,404928\ C \Rightarrow C = 15000}$

1

السنة	مبلغ بداية الفترة	فائدة الفترة	الجملة في نهاية المدة
2017	15000	1800	16800
2018	16800	2016	18816
2019	18816	2257.92	21073.92

3

ب - باستعمال المعدل الحقيقي، يتحدد رصيد هذا الشخص في نهاية 2019 في حالة ما إذا كانت الفوائد تضاف كل شهر.

$i_r = (1+i)^n - 1 \Rightarrow i_r = (1+0.01)^{12} - 1 \Rightarrow i_r = (0,12682503) \Rightarrow \mathbf{i_r = (12.68\%)}$

$S=C(1+i)^n \Rightarrow S = 15000[(1+0,12682503)^3] \Rightarrow \mathbf{S = 21461.53}$

2

حل التمرين الثالث:

- حساب جملة هذه الدفعات (دفعات عادية)

$$S = C.\frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

2

$$S = 10000\,.\frac{(1+0.10)^3 - 1}{0.10} = 33100$$

- حساب القيمة الحالية لهذه الدفعات

$$\sum_{j=1}^{m} C_j = \mathrm{S}.\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$$

2

$$\sum_{j=1}^{3} C_j = 10000.\frac{1-(1+0.12)^{-3}}{0.12} = 24018.31$$

حل التمرين الرابع:

بتاريخ الاتفاق تكون مدة استحقاق هذه الديون كما يلي:

المدة المتبقية لاستحقاق الدين الأول صفر لأن تاريخ الاتفاق هو نفسه تاريخ استحقاق الدين الأول

المدة المتبقية لاستحقاق الدين الثاني هي 3 أشهر

2

المدة المتبقية لاستحقاق الدين الثالث هي 6 أشهر

ولأن قيمة الورقة الجديدة التي تعوض الديون تساوي مجموع قيم الديون القديمة كما هي بقيمها الاسمية، لذلك فإن تاريخ استحقاق الورقة الجديدة يتحدد بأسلوب تاريخ الاستحقاق المتوسط، كما يلي:

1

$$\text{متوسط مدة الاستحقاق} = \frac{(\frac{6}{12}x30000) + (\frac{3}{12}x10000) + (\frac{0}{12}x20000)}{60000} = \frac{\frac{210000}{12}}{60000}$$

$$\text{متوسط مدة الاستحقاق} = \frac{1}{12}x\frac{210000}{60000} = \frac{3.5}{12} = 3.5 \text{ شهر، أو } 105 \text{ يوم}$$

2

وبالتالي يمكن لهذا التاجر تأجيل استحقاق هذه الديون مجتمعة لمدة 3 شهور ونصف من تاريخ الاتفاق.