وزارة التعليـم العالـي والبحـث العلمـي
جامعـة باتنـة 1
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسـم العلـوم التّجاريـة
السنة الثانية ليسانس

اللقب: ..... **الاسم:** ..... **الفـوج:** ..... **الامضـاء:** .....

العلامة _____/20

الرقم (خاص بالإدارة): _____

امتحـان الـدورة العاديـة في مـادة الرياضيات المالية 28 جانفـي 2024

التمرين الأول: (4,5 نقاط)

وظف تاجر مبلغا ماليا لدى بنك معين لمدة سنة وتسعة أشهر فكانت الفائدة البسيطة في نهاية الفترة هي 4.900دج. إذا علمت أن هذا التاجر وظف مبلغا آخر يقدر بنصف المبلغ الأول في بنك آخر وبمعدل فائدة 5% ولنفس الفترة فكانت الفائدة البسيطة المتحصل عليها في نهاية الفترة هي 3.062,5دج.

1. ما هو المبلغ الثاني الموظف؟
2. ما هو المبلغ الأول الموظف؟
3. ما هو معدل الفائدة المطبق في البنك الأول؟

الجواب:

1. إيجاد المبلغ الثاني الموظف

$I_2 = \frac{C_2 \times t_2 \times m_2}{100 \times 12}$ (0,5 العلاقة)

$3062,5 = \frac{C_2 \times 5 \times (12+9)}{100 \times 12}$ (0,5 التعويض)

$3062,5 = \frac{105\, C_2}{1200}$

$105\, C_2 = 3062,5 \times 1200$

$105\, C_2 = 3.675.000$

$C_2 = \frac{3.675.000}{105}$

$C_2 = 35.000\ DA$ (0,5 النتيجة)

2. إيجاد المبلغ الأول الموظف

$C_2 = 0,5\, C_1$ (0,5 العلاقة)

$35.000 = 0,5\, C_1$ (0,5 التعويض)

$C_1 = \frac{35.000}{0,5}$

$C_1 = 70.000\ DA$ (0,5 النتيجة)

3. إيجاد معدل الفائدة المطبق في البنك الأول؟

$I_1 = \frac{C_1 \times t_1 \times m_1}{100 \times 12}$ (0,5 العلاقة)

$4900 = \frac{70000 \times t_1 \times (12+9)}{100 \times 12}$ (0,5 التعويض)

$4900 = \frac{1.470.000 \times t_1}{1200}$

$4900 = 1225\, t_1$ (0,5 النتيجة)

$t_1 = \frac{4900}{1225} \Rightarrow t_1 = 4\%$

التمرين الثاني: (3,5 نقاط)

لدينا ورقتان تجاريتان، الأولى قيمتها الاسمية هي A_1=10.000 DA وتستحق بتاريخ 24 جويلية 2020، والثانية قيمتها الاسمية هي A_2=9.900 DA. أوجد تاريخ استحقاق الورقة التجارية الثانية بحيث تكون هاتان الورقتان التجاريتان متكافئتان وذلك بتاريخ 17 مارس 2020، علما أن معدل الخصم هو 12%.

$V_1 = a(1+i)^{-n}$ (1) العلاقة

$V_1 = 10.000.000(1+0,02)^{-10}$ (0,5) التعويض

$V_1 = 10.000.000(0,820348)$

$V_1 = 8.203.480DA$ (0,5) النتيجة

2. المبلغ واجب الدفع حسب الطريقة 02

$A_2 = a(1+i)^n$ (1) العلاقة

$A_2 = 10000000(1+0,02)^4$ (0,5) التعويض

$A_2 = 10.000.000(1,082.432)$

$A_2 = 10.824.321,61DA$ (0,5) النتيجة

3. المبلغ واجب الدفع حسب الطريقة 03

$V_3 = a(1+i)^{-n}$ (1) العلاقة

$V_3 = 10.000.000(1+0,02)^{-3}$ (0,5) التعويض

$V_3 = 10.000.000(0,942322)$

$V_3 = 9.423.223,345DA$ (0,5) النتيجة

$n_1 = (31-17) + 30+31+30+24$ (0,5) العلاقة

$n_1 = 129$ jours (0,5) النتيجة

$D = 360 \text{ jours} \Rightarrow D = 3000$ (0,25) العلاقة (0,25) النتيجة

$\frac{A_1}{A_2} = \frac{D-n_2}{D-n_1}$ (0,5) العلاقة

$\frac{10000}{9900} = \frac{3000-n_2}{3000-129}$ (0,5) التعويض

$10000 \times 2871 = 9900(3000-n_2)$

$28710000 = 9900(3000-n_2)$

$28.710.000 = 29700000 - 9900n_2$

$9900n_2 = 29.700.000 - 28.710.000$

$9900n_2 = 990.000$

$n_2 = \frac{990.000}{9900}$ (0,5) النتيجة

$n_2 = 100$ jours

وعليه تاريخ الاستحقاق سيكون في 20 جوان 2020 (0,5) التاريخ

التمرين الثالث: ... (06 نقاط)

اشترت مؤسسة صناعية آلة انتاجية بقيمة 10.000.000دج، تستحق التسديد بعد 10 سنوات بمعدل فائدة مركبة 2% سنويا، فاقترح المورد على المؤسسة الصناعية ثلاثة طرق للتسديد هي:

الطريقة 1: التسديد عند الشراء؛

الطريقة 2: التسديد بعد 4 سنوات من التاريخ المحدد للتسديد؛

الطريقة 3: التسديد قبل 3 سنوات من التاريخ المحدد للتسديد.

- حدّد المبلغ واجب الدفع حسب كل طريقة من الطرق الثلاثة السابقة؟

الجواب:

1. المبلغ واجب الدفع حسب الطريقة 01

التمرين الرابع: ... (06 نقاط)

اشترى شخص سيارة من وكالة لبيع السيارات، فعرضت عليه هاته الوكالة إمكانية تسديد قيمتها بأحد العروض التالية:

- العرض الأول: تسديد مبلغ 4.000.000 دج فورا.
- العرض الثاني: تسديد مبلغ 1.000.000 دج فورا و6 دفعات ثابتة في نهاية كل سنة ابتداء من نهاية السنة الأولى بقيمة 1.000.000 دج لكل دفعة.

- العرض الثالث: تسديد أربعة دفعات سنوية ثابتة، بحيث تسدد الدفعة الأولى في بداية السنة الأولى، علما أن قيمة كل دفعة هي 1.300.000دج.

إذا كان معدل الفائدة المركبة السنوي هو 4%، فما هو أفضل عرض يختاره هذا الشخص مع التعليل.

الجواب:

العرض الأول:

$V_A = 4.000.000\ DA$ (2)

العرض الثاني:

$V_A = a \dfrac{1-(1+i)^{-n}}{i}$ لدينا، العلاقة 1

$V_A = 10.000.000 + 10.000.000 \times \dfrac{1-(1,04)^{-5}}{0,04}$ المعوض 0,5

$V_A = 10.000.000 + 10.000.000 \times 5,242136$

$V_A = 10000000 + 5242136$

$V_A = 6.242.136\ DA$ النتيجة 0,5

العرض الثالث:

$V_A'' = a(1+i) \times \dfrac{1-(1+i)^{-n}}{i}$ العلاقة 1

$V_A'' = 1.300.000(1+0,04) \dfrac{1-(1,04)^{-4}}{0,04}$ المعوض 0,5

$V_A'' = 1.300.000(1,04) \times 3,629895$

$V_A'' = 4907.618,343195$ النتيجة 0,5

2

الله الموفق.