جامعة 8 ماي 1945قالمة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم التجارية **2025/01/22**

السنة الثانية LMD **المدة: ساعة و45 دقيقة**

تخصص علوم تجارية

الامتحان النهائي في مقياس رياضيات مالية

الجزء النظري: (06نقاط)

1. اذكر شروط تكافؤ الأوراق التجارية؟
2. اشرح العلاقة بين الخصم التجاري والخصم الصحيح رياضيا؟
3. اشرح مفهوم الرسملة والتحيين؟

التمرين الأول: (07 نقاط)

1. دين يستحق بعد 10 سنوات بمعدل فائدة مركبة 06% بقيمة 450000 دج ، اذا أراد المدين التخلص منه بعد 03 سنوات قبل تاريخ الاستحقاق. فما هي القيمة التي سيدفعها؟
2. اودع تاجر مبلغين من المال في أحد البنوك التجارية، حيث استثمر المبلغ الأول لمدة 8 أشهر بمعدل فائدة بسيطة 6%، بينما المبلغ الثاني استثمر لمدة نصف سنة بمعدل فائدة بسيطة 5%، فأعطى المبلغ الأول فائدة ضعف الفائدة التي أعطاها المبلغ الثاني، مع العلم أن الفرق بين المبلغ الأول والثاني هو 250 دج.

   المطلوب: احسب المبلغين والفوائد المتحققة؟
3. وظف شخص مبلغين : المبلغ الأول قيمته 12200دج، بمعدل 5% (رسملة سنوية للفوائد)، المبلغ الثاني قيمته 14200دج بمعدل 4%(رسملة سنوية للفوائد).

   المطلوب: احسب المدة بالسنوات في حالة تساوي الجملتين.

التمرين الثاني: (07 نقاط)

من جدول استهلاك القرض يسدد بواسطة 5 دفعات ثابتة استخرجت المعلومات التالية:

مبلغ الاستهلاك الرابع:179589.68دج

مبلغ الدفعة: 201786.97دج

المطلوب:

1. أحسب معدل الفائدة؟
2. احسب مبلغ القرض (يؤخذ المبلغ صحيح)؟
3. انجز السطر الأول والسطر الأخير من جدول استهلاك القرض؟

ملاحظة : تؤخذ 4 ارقام بعد الفاصلة

بالتوفيق

الجزء النظري:

1. شروط تكافؤ الأوراق التجارية: نقول عن ورقتين تجاريتين أنهما متكافئتان في تاريخ معين إذا تساوت قيمتيهما الحالية في ذلك التاريخ مع تطبيق معدل فائدة واحد. **(2 نقطة)**

2. العلاقة بين الخصم التجاري والخصم الصحيح رياضيا: (2نقطة)

e=v t%n

e`=a`t%n

e-`e=v t%n-a`t%n

e-e`=(v-a`)t%n

e-e`=e`t%n

3. مفهوم الرسملة والتحيين: الرسملة هي تحديد قيمة راس المال في المستقبل بإضافة الفوائد المركبة الى المبلغ الأصلي.**(1نقطة)**
فان **التحيين** هو تحديد القيمة الحالية لرأسمال يستحق في المستقبل بطرح الفوائد المركبة منه . **(1نقطة)**

التمرين الاول: 7 نقاط

1. القيمة التي سيدفعها: (2نقطة)

$$PV = A(1+i)^{-n}$$

$$PV = 450000(1,06)^{-7}$$

$$PV = 299250$$

2. المبلغين والفوائد المتحققة: (3 نقاط)

$C_1-C_2=250$ **(0.25 نقطة)**
$i_1=2i_2$ **(0.25 نقطة)**
$(250+ C_2)0.06(8/12) =2(C_2(0.05)\ (6/12))$
$(250+ C_2)0.04 =2(C_2(0.025)$
$10+0.04\ C_2=0.05\ C_2$ (0.5نقطة)
C_2= 1000 (0.5 نقطة)
C_1=1250 (0.5 نقطة)
$i_1= 1250(0.06)\ (8/12)$
i_1= 50 (0.5 نقطة)
$i_2= 1000(0.05)\ (6/12)$
i_2= 25 (0.5 نقطة)

3. حساب المدة بالسنوات في حالة تساوي الجملتين.: (2 نقطة)

$12200(1.05)^{n}=14200(1.04)^{n}$ **(01 نقطة)**

ندخل اللوغاريتم على الطرفين:

$\text{Log } 12200(1.05)^{n}=\log 14200(1.04)^{n}$

$\text{Log } 12200+ n \log 1.05 = \text{Log } 14200+ n \log 1.04$

$n \log 1.05 – n \log 1.04 = \log 14200 – \log 12200$

$n (0.0211) - n (0.0170) = 4.1522 – 4.0863$

$0.0041\ n = 0.0659$

$n= 0.0659/0.00415596$

n= 16.07~ 16(01 نقطة)

التمرين الثاني:(7 نقاط)

1. حساب معدل الفائدة:

$$a=A_{p}^{n-p+1}(1+i)$$

$$a= A_4(1+i)^{5-4+1}$$

$$201786.97=179589.68(1+i)^2$$

$$(1+i)^2= 201786.97/179589.68$$

$$(1+i)^2=1.123600$$

$$(1+i)=\sqrt{1.123600}$$

$$I= 1-1.06$$

I=6%

2. حساب أصل المبلغ:

$$V_0= a\frac{1-(1+i)-n}{i}$$

$$V_0= 201786.97\frac{\mathbf{1-(1+0.06)-5}}{\mathbf{0.06}}$$

V_0= 850000

3. انجاز السطر الاول والاخير من جدول استهلاك القرض:

$I_1=v_0* i$

$I_1= 850000×0.06$

$I_1=51000$

$a=I+A_1$

$A_1=a-I$

$A_1= 201786.97-51000$

$A_1=150786.97$

$V_1= V_0- A_1$

$V_1= 699213,03$

بيانات السطر الاخير:

$A_5= A_4 (1+i)$

$A_5=$ $179589.68(1+0.06)$

$A_5=190365,06$

$V_4= A_5$

V4= 190365.06

$I= V_4 ×I$

I= 11421,90

جدول استهلاك القر ض;

السنة	القرص المتبقي في بداية الفترة	الفائدة	الاستهلاك	الدفعة	القرض المتبقي في نهاية الفترة
1	850000	51000	150786.97	201786.97	699213,03
5	190365.06	11421.90	190365.06	201786.97	00