جامعة أم البواقي

كلية العلوم الاقتصادية العلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

يوم: 2026/01/15

السنة الثانية ليسانس علوم التسيير

الإجابة النموذجية لامتحان السداسي الثالث في مقياس الرياضيات المالية

الاسم واللقب:	الامضاء:

التمرين الأول (06 نقاط): أجب على ما يلي (الإجابة على هذا السؤال تكون على هذه الورقة ولا تأخذ أي إجابة خارج هذا الإطار بعين الاعتبار):

1. قدم الصيغة الرياضية للعلاقة التي تسمح بحساب قيمة الفائدة البسيطة الصحيحة في حالة السنة كبيسة: (01 نقطة)

$$I_R = \frac{C \times t \times n}{36600}$$

2. 1. قدم الصيغة الرياضية للعلاقة التي تسمح بحساب القيمة المكتسبة في حالة الفائدة البسيطة في الحالات التالية:

أ مدة الاستثمار بالأشهر: $\mathbf{A = C \times (1 + \frac{n \times t}{1200})}$ (0.5 نقطة)

ب مدة الاستثمار بالأيام: $\mathbf{A = C \times (1 + \frac{n \times t}{36000})}$ (0.5 نقطة)

3. اذكر مختلف عناصر الفائدة البسيطة (دون شرح): رأس المال (رأس المال المستثمر)، معدل الفائدة، مدة الاستثمار

4. قدم الصيغة الرياضية التي تسمح بحساب القيمة الحالية الصحيحة للورقة التجارية: (01 نقطة)

$$VA_r = VN - Er$$

او:

$$VA_r = \frac{VN}{1 + (t \times n)}$$

أو:

$$VA_r = VN \times \frac{E_r}{E_c}$$

5. قدم الصيغة الرياضية للقانون الذي يسمح بحساب ما يلي في حالة الفائدة المركبة:

أ. القيمة المكتسبة:

$$A = C(1 + t)^n$$ (0.5 نقطة)

ب. قيمة الفائدة:

$$I = C[(1 + t)^n - 1]$$ (0.5 نقطة)

6. قدم الصيغة الرياضية لتكافؤ ورقة تجارية مع عدة أوراق تجارية: (01 نقطة)

$$VN.\left[1 - \frac{n.t}{36000}\right] = [VN_1\left(1 - \frac{n_1 t}{36000}\right) + [VN_2\left(1 - \frac{n_2 t}{36000}\right) + \cdots [VN_p\left(1 - \frac{n_p t}{36000}\right)]$$

التمرين الثاني (06 نقاط) (الإجابة على هذا السؤال تكون على هذه الورقة ولا تأخذ أي إجابة خارج هذا الإطار بعين الاعتبار):

1. قام أحد المستثمرين باقتراض مبلغ مالي قدره 5000000دج بتاريخ 2021/02/05 على أن يسدده في تاريخ 2021/07/17، بمعدل فائدة بسيطة 12% سنويا.

حساب المدة الزمنية: (01 نقطة) (يجب إثبات كيف تم حساب المدة كما هو موضح في الجدول أدناه ولا تقبل النتيجة دون تبرير)

فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلة	n
23 يوم	31 يوم	30 يوم	31 يوم	30 يوم	17 يوم	162 يوم

حساب الفائدة البسيطة الصحيحة.

$$I_R = \frac{C \times t \times n}{36500}$$

$$I_R = \frac{5000000 \times 12 \times 162}{36600}$$

$$I_R = 266301{,}36986301$$ (01 نقطة)

2.أودع شخص مبلغ من المال لمدة 6 سنوات بمعدل فائدة مركبة سداسي يساوي 5%، وفي نهاية مدة التوظيف تحصل في حسابه على مبلغ 5562دج.

أولا يجب تحويل معدل الفائدة السداسي إلى سنوي كما يلي: t=5%x2=10% (01 نقطة)

$$\boldsymbol{C = A(1+t)^{-n}}$$

$$C = 5562(1+0.1)^{-6} = 3139{,}6039989591\ DA$$ (01 نقطة)

3.إذا كان الفرق بني الخصمين التجاري والخصم الصحيح هو 60دج، لورقة تجارية خصمت بمعدل 12% قبل موعد استحقاقها بثمانية أشهر.

أوجد الخصم التجاري، الخصم الصحيح والقيمة الإسمية للورقة التجارية.

ملاحظة هاامة: لا تقبل الطرق غير المنطقية وغير المبررة في الحل حتى لو تم التوصل إلى نفس القيم والنتائج

لدينا:

$$\boldsymbol{E_c - E_r = n.t.E_r}$$ (0.5 نقطة)

$$60 = \frac{8 \times 12}{1200} E_r$$

$$\mathbf{E_r = 750\ DA}$$ (0.75 نقطة)

$$E_c - 750 = 60$$

$$\boldsymbol{E_c = 810\ DA}$$ (0.75 نقطة)

ملاحظة: أخذ جميع الأرقام بعد الفاصلة.

التمرين الثالث (08 نقاط):

1. قدم شخص 03 أوراق للخصم بنفس التاريخ لهم نفس تاريخ الاستحقاق.

-معدل الخصم للورقة الأولى $t_1=5\%$ وقيمتها الإسمية $VN_1=VN_2-972$

-معدل الخصم للورقة الثالثة $t_3=3\%$ وقيمتها الإسمية $VN_3=VN_2+4860$.

مع العلم أن: $Ec_1=Ec_2=Ec_3$

ملاحظة هاامة: لا تقبل الطرق غير المنطقية وغير المبررة في الحل حتى لو تم التوصل إلى نفس القيم والنتائج

1.حساب القيمة الإسمية لكل ورقة تجارية:

لدينا: $Ec_1=Ec_2=Ec_3$

إذا: $Ec_1= Ec_3$

$$VN_1 \times \frac{n_1 \times t_1}{100} = VN_3 \times \frac{n_3 \times t_3}{100}$$ (0.5 نقطة)

$$(VN_2-972)\times\frac{5\times1}{100}=(VN2+4860)\times\frac{1\times3}{100}$$ (0.5 نقطة)

$$0.05VN2-48.6=0.03VN2+145.8$$

$$0.02VN2=194.4$$

$$VN2=9720\ DA$$ (01 نقطة)

VN1= 8748 DA (01 نقطة)

VN3=14580 DA (01 نقطة)

2. معدل الخصم:

لدينا: $Ec_1= Ec_2$

$$Ec1=VN_1\times\frac{n_1\times t_1}{100}$$

$$Ec1=8748\times\frac{1\times5}{100}$$

Ec_1=437.4 DA (1نقطة)

$$Ec_1= Ec_2$$

إذا:

$$437.4=9720x\frac{1.t_2}{100}$$

t_2=4.5% (1 نقطة)

2.لو استثمر مبلغ لمدة سنتين بمعدل فائدة مركبة 8.5% واستثمرت جملته بعد ذلك لمدة 03 سنوات بمعدل فائدة مركبة 4.5% لنتجت فائدة مقدارها 450.30 دج.

لدينا:

$$I_A=A(1+t_2)^{n_2}-A$$

$$450.30=A(1+0.045)^3-A$$

$$450.30=1.141166125A-A$$

A=3189.85875683702 DA (01 نقطة)

$$A=C(1+t_1)^n$$

$$3189.85875683702=C(1+0.085)^2$$

C=2709.642385132 DA (01 نقطة)