جامعة العربي بن مهيدي–أم البواقي–

كلية العلوم الاقتصادية العلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية **يوم: 2025/01/18**

السنة الثانية ليسانس علوم التسيير

امتحان السداسي الثالث في مقياس رياضيات مالية

الاسم واللقب:	**الامضاء:**

التمرين الأول (06 نقاط):

1. قدم الصيغة الرياضية للعلاقة التي تسمح بحساب قيمة الفائدة البسيطة في الحالات التالية:

أ. **مدة الاستثمار بالأشهر:** (0.5 نقطة)

$$I = \frac{C \times t \times n}{1200}$$

ب. **مدة الاستثمار بالسنوات:** (نقطة 0.5)

$$I = \frac{C \times t \times n}{100}$$

2. اذكر مختلف عناصر الفائدة البسيطة (دون شرح): رأس المال (رأس المال المستثمر)، معدل الفائدة، مدة الاستثمار (1 نقطة) **يجب ذكر أسماء المتغيرات وعدم الاكتفاء بالرموز الرياضية.**

3. اذكر مختلف عناصر الخصم التجاري (دون شرح): مدة الخصم، القيمة الإسمية للورقة التجارية، معدل الخصم، العمولات. (1 نقطة) **يجب ذكر أسماء المتغيرات وعدم الاكتفاء بالرموز الرياضية.**

4. قدم الصيغة الرياضية التي تسمح بحساب القيمة الحالية للورقة التجارية: (1 نقطة)

$$VA_C = VN - Ec$$

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

أ. مبلغ الفائدة: (0.5 ن)

$$I = A - C / \quad I = C[(1+t)^n - 1]$$

ب. المبلغ المستثمر: (0.5 ن)

$$C = \frac{A}{(1+t)^n} / \quad C = A(1+t)^{-n}$$

6. قدم الصيغة الرياضية لتكافؤ ورقتين تجاريتين: (1 نقطة)

$$VA_{c1}=VA_{c2}$$
$$VN_1-Ec_1= VN_2-Ec_2$$
$$VN_1- VN_1.\frac{n_1 t}{36000} = VN_2- VN_2.\frac{n_2 t}{36000}$$
$$VN_1[1 - \frac{n_1 t}{36000}] = VN_2[1 - \frac{n_2 t}{36000}]$$

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

1.في 2018/02/3 اقترض شخص مبلغا ماليا قيمته 20000دج، فبلغت جملته في 2018/11/25 22800دج.

حساب معدل الفائدة البسيطة الصحيحة.

n= 295 jours (01 نقطة)

$$A = C + I$$
$$A = C + (\frac{C \times n \times t}{36500})$$
$$A = C \times (1 + \frac{n \times t}{36500}) \rightarrow 22800 = 20000(1 + \frac{295t}{36500})$$

t=17.32% (01 نقطة)

2.تم إيداع مبلغ مالي بقيمة 1500000دج على مستوى أحد البنوك لمدة 5 سنوات بسعر فائدة مركبة يساوي 2% لكل 3 أشهر.

المطلوب: أحسب جملة المبلغ في نهاية فترة الاستثمار.

أولا يجب تحويل معدل الفائدة الثلاثي إلى سنوي كما يلي: t=2%x4=8% (01 نقطة)

$$A = C(1+t)^n$$
$$A = 1500000(1+0.08)^5$$

A= 2203992.11 DA (01 نقطة)

3.بافتراض أن المبلغ 280000دج يمثل الفرق بين الخصم التجاري والخصم الصحيح (الحقيقي) لورقة تجارية تم خصمها بمعدل خصم تجاري يساوي 12% قبل موعد الاستحقاق ب 120 يوم.

–حساب مبلغ الخصم الصحيح (الحقيقي):

$$E_c - E_r = 280000 \quad (01)$$

لدينا:

$$E_c - E_r = n.t.E_r \rightarrow 280000 = \frac{120.12}{36000}Er$$

E_r=7000000 DA (01 نقطة)

–حساب مبلغ الخصم التجاري: من العلاقة رقم 1 لدينا:

$$E_c = 280000 + E_r$$
$$E_c = 280000 + 7000000$$

E_c= 7280000 DA (01 نقطة)

ملاحظة: أخذ رقمين بعد الفاصلة دون تقريب.

التمرين الثالث (08 نقاط):

1. **حساب قيمة المبلغ المستثمر** (2نقاط)

لدينا: $C=C_1+C_2+C_3$

$$\sum_{i=1}^{m} I_i = I_1 + I_2 + I_3 = 480$$
$$C_1 = \frac{1}{4}C, C_2 = \frac{2}{4}C, C_3 = \frac{1}{4}C$$
$$480 = \frac{C_1 \times t_1 \times n_1}{36000} + \frac{C_2 \times t_2 \times n_2}{36000} + \frac{C_3 \times t_3 \times n_3}{36000}$$
$$480 = \frac{C_1 \times 3 \times 180}{36000} + \frac{C_2 \times 4 \times 180}{36000} + \frac{C_3 \times 5 \times 180}{36000}$$
$$480 = \frac{\frac{1}{4}C \times 3 \times 180}{36000} + \frac{\frac{2}{4}C \times 4 \times 180}{36000} + \frac{\frac{1}{4}C \times 5 \times 180}{36000}$$
$$480 = \frac{3}{800}C + \frac{1}{100}C + \frac{1}{160}C$$

C=24000DA

2.قيمة المبالغ:

لدينا:

$$N_i = C_i n_i = 2100000\text{DA}$$

$$D = \frac{36000}{t} = \frac{36000}{3} = 12000 \quad \text{(1 نقطة)}$$

$$\text{I}_{\text{Global}} = \frac{\sum_{i=1}^{m} N_i}{D} = \frac{2100000}{12000}$$

$$\text{I}_{\text{Global}} = 175\ \text{DA} \quad \text{(1 نقطة)}$$

لدينا:

$\mathbf{n_1 = 52\ jours,\ n_2 = 83\ jours}$ (0.5 نقطة لكل مدة)

لدينا:

$$I_1 = 2I_2, I_2 = 2I_3$$

إذن:

$$\boldsymbol{I_2 = \frac{1}{2} I_1 \rightarrow I_3 = \frac{1}{4} I_1}$$

لدينا:

$$\text{I}_{\text{Global}} = \text{I}_1 + \text{I}_2 + \text{I}_3 = 175$$

$$175 = \text{I}_1 + \frac{1}{2} I_1 + \frac{1}{4} I_1$$

$\mathbf{I_1 = 100DA}$ **(0.5 نقطة)**

$\boldsymbol{I_2 = 50\ DA}$ **(0.5 نقطة)**

$\boldsymbol{I_3 = 25\ DA}$ **(0.5 نقطة)**

$$\text{I}_1 = \frac{\text{C1} \times \text{n1} \times \text{t1}}{36000} \rightarrow 100 = \frac{\text{C1} \times 52 \times 3}{36000} \rightarrow C1 = \mathbf{23076.92308}\boldsymbol{DA} \quad \textbf{(0.5 نقطة)}$$

$$\text{I}_2 = \frac{\text{C2} \times \text{n2} \times \text{t2}}{36000} \rightarrow 50 = \frac{\text{C2} \times 83 \times 3}{36000} \rightarrow C2 = \mathbf{7228.915663}\ DA \quad \textbf{(0.5 نقطة)}$$

تاريخ إيداع المبلغ الثالث:

$$\text{I}_3 = \frac{\text{C3} \times \text{n3} \times \text{t3}}{36000} \rightarrow 25 = \frac{2000 \times \text{n3} \times 3}{36000} \rightarrow n3 = 150\ jours \quad \textbf{(0.5 نقطة)}$$

–تاريخ إيداع المبلغ الثالث هو 15 أوت 2018 (0.5 نقطة)