



امتحان الدورة العادية في مقياس الرياضيات المالية

تمرين 01: 08 نقاط

في تاريخ 01 مارس 2016 قدم رجل اعمال لبنكه BEA كمبيالة قصد خصمها (سحبت في مدينة روما) قيمتها 10000 دج و تستحق بتاريخ 18 افريل من نفس السنة، وفق الشروط التالية:

- معدل الخصم 10% - عمولة الصرف 250 دج

- معدل التظهير 1% - عمولة متناسبة 7%

- عمولة اشتغال 4% - TVA = 19%

- أيام البنك: 2

1- أحسب الآجبيو قبل وبعد الرسم $AGIO HT - AGIO TTC$

2- أحسب الناتج الصافي $Produit net$

تمرين 02: 06 نقاط

لدينا أربعة مبالغ على شكل متالية حسابية، وظفت لمدة 9 أشهر بمعدل فائدة بسيطة سنوية 5%， فحققت فائدة اجمالية 4950 دج.

1- أحسب قيمة كل من C_1, C_2, C_3, C_4 ? علما أن الفرق بين المبلغ الثالث والأول هو 4000 دج. تم توظيف المبلغ C_4 في بنك برسملة سداسية لفترة ما بين بداية 2009 ونهاية 2016.

2- أحسب الجملة المحصلة في نهاية فترة التوظيف؟

3- أحسب معدل الفائدة المطبق؟

4- أحسب فائدة الثلاث سنوات الأولى من التوظيف؟

قمنا في نهاية عام 2014 بسحب مبلغ قيمته 30000 دج من البنك و وظفناه في بنك آخر بمعدل فائدة مركبة إلى غاية نهاية 2016. $3.5\% = t$

5- أحسب ما تجمع للمؤسسة بعد نهاية مدة التوظيف من المبلغين؟

تمرين 03: 06 نقاط

أودعت مؤسسة مبلغا من المال في بنك لمرة 10 سنوات، بلغت جملته بعد 5 سنوات 40227,14 دج، في حين أن جملته بعد 7 سنوات 53200,4 دج.

1- أحسب معدل الفائدة السنوي المطبق؟

2- أحسب رأس المال C ؟

3- أحسب فائدة الأربع سنوات الأولى من التوظيف؟

4- أحسب فائدة السنة الثالثة فقط؟

5- أحسب جملة السنة التاسعة؟

التصحيح النموذجي لامتحان مقياس الرياضيات المالية

10 نقاط

حل التمرين 01:

$$\text{ن1} : j = 48 + 2 = 50 \quad \text{عدد الأيام}$$

$$\text{ن1} \quad \text{الخصم} = 138.88$$

$$\text{ن1} \quad \text{الظهور:} = 13.88$$

$$\text{ن1} \quad \text{عمولة الصرف:} 250$$

$$\text{ن1} \quad \text{عمولة اشتغال:} 40 = 10000 \times 0.004$$

$$\text{ن1} \quad \text{عمولة متناسبة:} 70 = 10000 \times 0.007$$

$$\text{ن1} \quad \text{الأجيو قبل الرسم:} 512.76$$

$$\text{ن1} \quad \text{الرسم الضريبي:} 138.88 \times 0.19 = 26.388$$

$$\text{ن1} \quad \text{الأجيو بعد الرسم:} 539.14 = 26.38 + 512.76$$

$$\text{ن1} \quad \text{الناتج الصافي:} 9460.85 = 539.14 - 10000$$

04 نقاط

حل التمرين 02:

-1 حساب C1, C2, C3, C4

لدينا:

$$\text{ن2} \quad C3 - C1 = 4000 \rightarrow C + 2r - C = 4000 \rightarrow r = 2000$$

لدينا:

$$i_1 + i_2 + i_3 + i_4 = 4950$$

$$\text{ن2} \quad (4C + 6r) = 4950 \rightarrow C = C1 = 30000, C2 = 32000, C3 = 34000, C4 = 36000$$

2- حساب معدل الفائدة المطبق ملغي

$$n = 8 \times 2 = 16$$

$$36000(1+i)^{16} = 165419.02750885$$

ليس عملاً \log أو \ln نحصل على $i = 10\%$: فائدة سداسية لأن الرسملة سداسية

3- حساب فائدة السنوات 3 الأولى من التوظيف $(n = 3 \times 2 = 6)$

$$Cn = 36000 (1.1)^6 = 63776.196$$

$$I_3 = Cn - C = 63773.196 - 36000 = 27773.196$$

4- حساب فائدة السنة الرابعة:

$$I4 = C 4x2 - c 3x2 = 36000 (1.1)^8 - 36000 (1.1)^6 = 77169.19716 - 63776.196 =$$

13393.00116

5- حساب ما تجمع المؤسسة في نهاية مدة التوظيف بالنسبة للمبلغين:

حساب ما تراكم قبل سحب مبلغ 30000 دج أى من 2009 إلى 2014:

$$C_n = 36000 (1.1)^{6 \times 2} = 112983.4216$$

حساب ما تبقى من الجملة الأولى بعد سحب 30000:

$$112983.4216 - 30000 = 83983.421561$$

و هو المبلغ الذي وظف لستين اضافيتين 2005 و 2006 بنفس المعدل الأول:

$$83983.421561 (1.1)^{2 \times 2 = 4} = 121496.0275$$

حساب حملة المبلغ الثاني، الذي وظف لمدة سنتين، بمعدل فائدة ثلاثة٪.

$$30000(1.035)^{2 \times 4 - 8} = 39504.2711$$

$$\text{الناتج النهائي: } 121496.0275 + 39504.2711 = 161000.2986$$

147-2

١- حساب معداً، المقادير المركبة للسنة :

C(1-1) = 33200,4.....(2)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

$$53200,4 / 40227,14 = (1+i)^2 = 1,322500$$

$$(1+i) = \sqrt{1,3225}$$

Ü2 $1 + i = 1,15 \dots \dots \dots i = 15\%$

حساب C -2

$$C(1,15)^5 = 40227,14$$

C= 40227,14

ن1 C = 20000

3- حساب فائدة الأربع سنوات الأولى من التوظيف:

$$I_4 = C_4 - C$$

$$\text{ن} \quad I_4 = 20000 (1,15)^4 - 20000 = 14980,125$$

4- حساب فائحة السنة الثالثة فقط:

$$\Delta C = C_3 - C_2$$

$$\text{ن1} \quad 20000 (1,15)^3 - 20000 (1,15)^2 = 30417,5 - 26450 = 3967,5$$

5- حساب حملة السنة التاسعة:

C9 = 20000 (1,15)⁹ = 70357,52