جامعة العربي بن مهيدي– أم البواقي
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

السنة الجامعية: 2024-2025
المستوى: السنة الثالثة ليسانس
التخصص: اقتصاد نقدي ومالي

امتحان الدورة العادية في مقياس رياضيات مالية

يوم: 2025/01/15

التمرين الأول

مؤسسة مدينة بدين يستحق الدفع بعد أربع سنوات قيمته الاسمية 148462 دج، ولتسديد هذا الدين في نفس تاريخ الاستحقاق فهي تودع دفعة معينة نهاية كل سنة بمعدل فائدة 06 %سنويا.

1- احسب قيمة الدفعة ؛
2- إذا غيرت المؤسسة قيمة الدفعة بزيادة 5000 دج للدفعة الأصلية، احسب الجملة الجديدة في نهاية الأربع سنوات؛
3- إذا قررت المؤسسة تسديد الدين السابق بدفعة سداسية، احسب قيمة هذه الدفعة.

التمرين الثاني

رأسمال يقدر بـ 35000 دج يستثمر بمعدل فائدة مركبة لمدة 7 سنوات، وفي نهاية السنة الرابعة تكون الفوائد المحصلة فيها مساوية لما ينتجه نفس المبلغ لمدة 506 يوم بفائدة بسيطة بنفس المعدل.

4- احسب معدل الفائدة المطبق؛
5- احسب مجموع الفوائد المجمعة خلال مدة الاستثمار؛
6- احسب رأس المال الذي يحقق نفس الفوائد خلال 6 سنوات وبنفس معدل الفائدة المطبق.

التمرين الثالث

ورقة تجارية تم خصمها بتاريخ 05 فيفري 2024 بمعدل فائدة 8 %، حيث يقدر الخصم التجاري بـ 504 دج وقيمتها الاسمية بـ10800 دج.

1- احسب تاريخ استحقاق هذه الورقة التجارية؛
2- إذا كان البنك يقتطع عمولة بنسبة 0.5 % من القيمة الاسمية وعمولة ثانية بقيمة 10.8 دج للورقة، احسب مبلغ الاقتطاعات الإجمالية على هذه الورقة؛
3- احسب معدل الفائدة الحقيقي الذي حققه البنك في العملية.

التمرين الرابع

اقترضت مؤسسة مبلغا ماليا يقدر بـ 670000 دج بمعدل فائدة سنوي 07 % يسدد على 11 دفعات متساوية.

1- احسب قيمة الدفعة؛
2- أنجز السطر الأربعة الأولى والسطر الأخير من جدول اهتلاك هذا القرض.

ملاحظة: توضيح جميع العمليات الحسابية واعتماد رقيمين بعد الفاصلة.

أستاذة المقياس: د.زكري

بالتوفيق

جامعة العربي بن مهيدي- أم البواقي
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

السنة الجامعية: 2024-2025
المستوى: السنة الثالثة ليسانس
التخصص: اقتصاد نقدي وبنكي

الإجابة النموذجية لامتحان الدورة العادية في مقياس رياضيات مالية

التمرين الأول: (04 نقاط)

رقم السؤال	الإجابة	العلامة
1	$V_n = 148462 \qquad i = 6\% \qquad n = 4$ - **حساب قيمة الدفعة:** $V_n = a \times \frac{(1+i)^n - 1}{i}$ $a = V_n \times \frac{i}{(1+i)^n - 1}$ $a = 148462 \times \frac{0.06}{(1+0.06)^4 - 1}$ $\boldsymbol{a = 33937.12}$	**01**
2	- **حساب الجملة بالدفعة الجديدة:** $V_n = ? \qquad i = 6\% \qquad n = 4$ - قيمة **الدفعة الجديدة:** $a' = a + 5000$ $\boldsymbol{a' = 38937.12}$ $V_n = a' \times \frac{(1+i)^n - 1}{i}$ $V_n = 38937.12 \times \frac{(1+0.06)^4 - 1}{0.06}$ $\boldsymbol{V_n = 170335.07}$	**01.5**
3	$V_n = 148462 \qquad i = 3\% \qquad n = 8$ سداسيات - **حساب قيمة الدفعة السداسية:** $a_s = V_n \times \frac{i}{(1+i)^n - 1}$ $a_s = 148462 \times \frac{0.03}{(1+0.03)^8 - 1}$ $\boldsymbol{a_s = 19155.26}$	**01.5**
المجوع		**04**

التمرين الثاني: (5 نقاط)

رقم السؤال	الإجابة	العلامة
1	$C_0 = 35000 \qquad n = 7 \qquad j = 506$ - **حساب معدل الفائدة:** $I_{506} = I_4$ $C_0 \times i \times {}^{j}/_{360} = C_0(1+i)^{n-1} \times i$ ${}^{j}/_{360} = (1+i)^{4-1}$ ${}^{506}/_{360} = (1+i)^3$ $\sqrt[3]{{}^{506}/_{360}} - 1 = i$ $\mathbf{i = 0.12} \qquad \mathbf{i = 12\%}$	**02**
2	- **حساب جميع الفوائد خلال مدة الاستثمار:** $\mathbf{n = 7}$ $I = C_0(1+i)^n - C_0$ $I = 35000(1+0.12)^7 - 35000$ $\mathbf{I = 42373.84}$	**01.5**
3	- **حساب رأس المال الذي يحقق نفس الفوائد خلال 6 سنوات وبنفس معدل الفائدة المطبق** $I_7 = C_0[(1+i)^6 - 1]$ $42373.84 = C_0[(1+0.12)^6 - 1]$ $C_0 = \frac{42373.84}{0.97}$ $\mathbf{C_0 = 43549.68}$	**01.5**
المجوع		**05**

التمرين الثالث: (05 نقاط)

رقم السؤال	الإجابة	العلامة
1	$V_n = 10800 \qquad i = 8\% \qquad j = ?$ - **إيجاد تاريخ استحقاق الورقة التجارية:** $E_c = V_n \times i \times n$ $n = \frac{E_c \times 360}{V_n \times i}$ $n = \frac{504 \times 360}{10800 \times 0.08}$ $n = \frac{181440}{864}$ $\boldsymbol{n = 210}$ سنة 2024 هي سنة كبيسة و هذا يعني أن شهر فيفري به 29 يوم 05 فيفري 2024 : 29-05=24 يوم مارس: 31 يوم أفريل : 30 يوم ماي: 31 يوم جوان: 30 يوم جويلية: 31 يوم أوت: 31 يوم 02 سبتمبر: يومين **تاريخ الاستحقاق هو :02 سبتمبر2024.**	01 01.5
2	- **حساب مجموع الاقتطاعات التي يقتطعها البنك لخصم الورقة التجارية: les agios** $\textbf{Agio} = E_c + com + TVA$ TVA=0 $\text{Agio} = 504 + (0.005 \times 10800) + 10.8$	01

	$\mathbf{Agio = 568.8}$	
01.5	- حساب معدل الفائدة الفعلي $\mathbf{i_r}$ $$\mathbf{i_r = \frac{Agio}{V_n \times n}}$$ $$i_r = \frac{568.8}{10800 \times 210/360}$$ $$i_r = \frac{568.8}{6300}$$ $\mathbf{i_r = 0.09}$ $\mathbf{i_r = 09\%}$	3
05	المجوع	

التمرين الرابع: (06 نقاط)

<table>
<tr><th>رقم السؤال</th><th>الإجابة</th><th>العلامة</th></tr>
<tr><td>1</td><td>$\mathbf{K_0 = 670000}$ $\quad i = 07\%$ $\quad n = 11$
- حساب قيمة الدفعة الثابتة:
$$\boldsymbol{a = K_0 \times \frac{i}{1-(1+i)^{-n}}}$$
$$a = 670000 \times \frac{0.07}{1-(1+0.07)^{-11}}$$
$$\boldsymbol{a = 89349.12}$$</td><td>01</td></tr>
<tr><td>2</td><td>- إنجاز الأسطر الأربعة الأولى جدول اهتلاك القرض:
<table>
<tr><th>السنة</th><th>الفائدة I</th><th>القسط المسدد c</th><th>الدفعة a</th><th>القرض المتبقي k</th></tr>
<tr><td>1</td><td>46900</td><td>42449.12</td><td>89349.12</td><td>627550.88</td></tr>
<tr><td>2</td><td>43928.56</td><td>45420.56</td><td>89349.12</td><td>582130.32</td></tr>
<tr><td>3</td><td>40749.12</td><td>48600</td><td>89349.12</td><td>533530.32</td></tr>
<tr><td>4</td><td>37347.12</td><td>52002</td><td>89349.12</td><td>481528.32</td></tr>
<tr><td>.
.</td><td>.
.</td><td>.
.</td><td>.
.</td><td>.
.</td></tr>
<tr><td>11</td><td>5845.28</td><td>83503.84</td><td>89349.12</td><td>0</td></tr>
</table>
عمليات السطر الأول من جدول الاهتلاك:
$\mathbf{I_1 = K_0 \times i}$ $\quad I_1 = 670000 \times 0.07 = \mathbf{46900}$
$\mathbf{C_1 = a_1 - I}$ $\quad C_1 = 89349.12 - 46900 = \mathbf{42449.12}$
$\mathbf{K_1 = K_0 - C_1}$ $\quad K_1 = 670000 - 42449.12 = \mathbf{627550.88}$
عمليات السطر الأخير من جدول الاهتلاك:
$\mathbf{C_{11} = C_1(1+i)^{11-1}}$ $\quad C_{11} = 42449.12(1+0.07)^{10}$
$$\boldsymbol{C_{11} = 83503.84}$$
$\mathbf{I_{11} = a_{11} - C_{11}}$ $\quad I_{11} = 89349.12 - 83503.84 = \mathbf{5845.28}$</td><td>01
01
01
01
01</td></tr>
<tr><td colspan="2">المجوع</td><td>06</td></tr>
</table>