سلسلة تمارين حول إهتلاك القروض

التمرين ① : قرض يسدد بواسطة 10 دفعات ثابتة تدفع الأولى منها بعد سنة من إبرام العقد فإذا علمت أن: $Am_3 = 8051,60_{DA}$ و $Am_5 = 9391,40_{DA}$ أحسب على الترتيب: 1- معدل القرض (t)؛ 2- الإستهلاك الأول (Am_1)، 3- أصل القرض (V_0)، 4- الدفعة الثابتة (a)

التمرين ② : من جدول استهلاك يسدد بواسطة (n) دفعة ثابتة تحصلنا على المعلومات التالية: $I_1 = 10000_{DA}$ ، $a = 25900,92_{DA}$ ، $Am_{(n)} = 24667,54_{DA}$.
أحسب على الترتيب: 1- معدل القرض (t)، 2- الإستهلاك الأول (Am_1) 3- أصل القرض (V_0)، 4- عدد الدفعات (n)، 5- المبلغ المسدد من أصل القرض بعد الدفعة الخامسة.

التمرين ③ : يسدد قرض عن طريق دفعات ثابتة بمعدل فائدة مركبة 5% سنويا، إذا علمت أن مجموع الأقساط الثابتة لهذا القرض تساوي إلى 1295046_{DA} و أن الإستهلاك الأخير $Am_{(n)} = 123337,71_{DA}$
المطلوب: 1- أحسب عدد الدفعات الثابتة
2- أنجز السطر الأول و الأخير من جدول الإستهلاك.

التمرين ④ : انطلاقا من المعلومات التالية:
$I_2 = 18251,1_{DA}$ ، $I_3 = 16327,3_{DA}$ ،
باقي القرض في نهاية السنة الأولى $= V_1 = 182511,00_{DA}$
أحسب كل من: معدل القرض (t)؛ الإهتلاك الأول (Am_1)؛ والإهتلاك الأخير $(Am_{(n)})$؛ قيمة الدفعة الثابتة (a)، أصل القرض (V_0)، إنجاز السطر ما قبل الأخير و السطر الأخير من جدول الإستهلاك.

- انتهى -

Scanné avec CamScanner

حل سلسلة تمارين حول اهتلاك القروض

SOL EXON N°1 :

1) $Am_5 = Am_3(1+i)^2 \Rightarrow (1+i)^2 = \frac{Am_5}{Am_3} = \frac{9391,4}{8051,6} = 1,166401$

$\Rightarrow 1+i = \sqrt{1,166401} \Rightarrow 1+i = 1,08 \Rightarrow i = 0,08 \Rightarrow \boxed{t = 8\%}$

2) $Am_3 = Am_1(1+i)^2 \Rightarrow Am_1 = \frac{Am_3}{(1+i)^2} = \frac{8051,6}{(1,08)^2} \Rightarrow \boxed{Am_1 = 6902,95 \text{ DA}}$

3) $V_0 = Am_1\left[\frac{(1+i)^n - 1}{i}\right] = 6902,95\left[\frac{(1,08)^{10} - 1}{0,08}\right]$

$\Rightarrow V_0 = 6902,95(14,486562) \Rightarrow \boxed{V_0 = 100000 \text{ DA}}$

4) $a = Am_1 + I_1 = Am_1 + (V_0 \times i) = 6902,95 + (100000 \times 0,08)$

$\Rightarrow \boxed{a = 14902,95 \text{ DA}}$

SOL EXON N°2 :

1) $a = Am_{(n)}(1+i) \Rightarrow (1+i) = \frac{a}{Am_{(n)}} = \frac{25900,92}{24667,54} = 1,05 \Rightarrow \boxed{t = 5\%}$

2) $Am_1 = a - I_1 = 25900,92 - 10000 \Rightarrow \boxed{Am_1 = 15900,92 \text{ DA}}$

3) $I_1 = V_0 \times i \Rightarrow V_0 = \frac{I_1}{i} = \frac{10000}{0,05} \Rightarrow \boxed{V_0 = 200000 \text{ DA}}$

4) $a = Am_1(1+i)^n \Rightarrow (1+i)^n = \frac{a}{Am_1} \Rightarrow (1,05)^n = \frac{25900,92}{15900,92} = 1,628894$

$\Rightarrow n \log 1,05 = \log 1,628894 \Rightarrow \boxed{n = 10 \text{ ans}}$

5) $V_p = Am_1\left[\frac{(1+i)^p - 1}{i}\right] = 15900,92\left[\frac{(1,05)^5 - 1}{0,05}\right] = 15900,92(5,525631)$

$\Rightarrow \boxed{V_5 = 87862,62 \text{ DA}}$

$\boxed{01 : \text{up}}$

Scanné avec CamScanner

SOLEXON N°3 :

① $a = Am_{(n)}(1+i) = 123337,71(1,05) \Rightarrow \boxed{a = 129504,6 \text{ DA}}$

$n = \frac{\sum a}{a} = \frac{1295046}{129504,6} \Rightarrow \boxed{n = 10 \text{ دفعات}}$

② ⟶ * إنجاز السطر الأول و الأخير من جدول الاستهلاك :

السطر الأول :

A) $Am_1 = \frac{Am_{(10)}}{(1+i)^9} = \frac{123337,71}{(1,05)^9} \Rightarrow \boxed{Am_1 = 79504,6 \text{ DA}}$

B) $I_1 = a - Am_1 = 129504,6 - 79504,6 \Rightarrow \boxed{I_1 = 50000 \text{ DA}}$

C) $V_0 = \frac{I_1}{i} = \frac{50000}{0,05} \Rightarrow \boxed{V_0 = 1000000 \text{ DA}}$

D) $V_1 = V_0 - Am_1 = 1000000 - 79504,6 \Rightarrow \boxed{V_1 = 920495,4 \text{ DA}}$

السطر الأخير : لدينا :

$\boxed{Am_{10} = 123337,71 \text{ DA}}$

$I_{10} = a - Am_{10} = 129504,6 - 123337,71 \Rightarrow \boxed{I_{10} = 6166,89 \text{ DA}}$

$\boxed{V_{10} = 0}$: $\boxed{V_9 = Am_{10} = 123337,71 \text{ DA}}$

جدول الاستهلاك :

n دفعة	V_{n-1}	I_n	a	Am_n	V_n
1	1000000	50000	129504,6	79504,6	920495,4
10	123337,71	6166,89	129504,6	123337,71	00

ص : 02

Solution N°4 :

1) $i = \frac{I_2}{V_1} = \frac{1825{,}11}{1825{,}11} = 0{,}1 \Rightarrow \boxed{t = 10\,\%}$

$I_2 - I_3 = Am_3 - Am_2 = 18251{,}1 - 16327{,}3 = 1923{,}8$

$1923{,}8 = Am_1(1+i)^2 - Am_2(1+i) \Rightarrow Am_1 = \frac{1923{,}8}{0{,}11}$

$\Rightarrow \boxed{Am_1 = 17489{,}1\ DA}$

$a = Am_2 + I_2 = Am_1(1+i) + I_2 = 18251{,}1 + 17489{,}1(1{,}1) \Rightarrow \boxed{a = 37489{,}1}$

$Am_{(n)} = \frac{a}{(1+i)} = \frac{37489{,}1}{1{,}1} \Rightarrow \boxed{Am_{(n)} = 34081\ DA}$

$V_0 = \frac{I_1}{i} = \frac{a - Am_1}{i} = \frac{37489{,}1 - 17489{,}1}{0{,}1} \Rightarrow \boxed{V_0 = 200000\ DA}$

$(1+i)^n = \frac{a}{Am_1} = \frac{37489{,}1}{17489{,}1} = 2{,}14357 \Rightarrow n = \frac{\log 2{,}14357}{\log(1{,}1)}$

$\Rightarrow \boxed{n = 8 \text{ ans}}$

السطر السابع (7) :

$Am_7 = Am_1(1+i)^6 = 17489{,}1(1{,}1)^6 \Rightarrow \boxed{Am_7 = 30983{,}00\ DA}$

جدول استهلاك القرض :

n	V_{n-1}	I_n	a	$Am_{(n)}$	V_n
7	6506{,}10	6506{,}10	37489{,}1	30983{,}00	34078{,}00
8	34078{,}00	3407{,}80	37489{,}1	34078{,}00	00

03 : ص