السلسلة التاسعة (09) في اهتلاك القروض العادية

التمرين 1: قرض سيدد بواسطة 10 دفعات ثابتة تدفع الأولى منها بعد سنة من ابرام العقد فإذا علمت أن: $ك_3 = 8051,60$ دج و $ك_5 = 9391,4$ دج.
احسب على الترتيب: 1- معدل القرض ع- 2- الاستهلاك الأول $ك_1$، 3- أصل القرض $ا_0$، 4- الدفعة الثابتة د.

التمرين 2: من جدول استهلاك بسيدد بواسطة $ن$ دفعة ثابتة تحصلنا على المعلومات التالية: $ف_1 = 10.000$ دج، $د = 25900,92$ دج، $ك_{ن} = 24667,54$
احسب على الترتيب: 1- معدل القرض ع، 2- الاستهلاك الأول $ك_1$، 3- أصل القرض $ا_0$
4- عدد الدفعات $ن$، 5- المبلغ المسدد من أصل القرض بعد الدفعة الخامسة.

التمرين 3: سيدد قرض عن طريق دفعات ثابتة تشمل فائدة مركبة 5٪ سنويا
إذا علمت أن مجموع الأقساط الثابتة لهذا القرض = 1295046 دج و $ك_1$ الاستهلاك الأخير = 123337,71 دج.
1- احسب عدد الدفعات الثابتة.
2- اجز السطر الأول والأخير من جدول الاستهلاك.

التمرين 4: انطلاقا من المعلومات التالية:
$ف_3 = 18251,1$ دج، $ف_5 = 16347,3$ دج، باقي القرض في نهاية السنة الأولى $ا_1 = 182511$ دج.
احسب: معدل القرض، $ك_1$ و $ك_{ن}$، د، $ا_0$، اجزاء السطر ما قبل الأخير والسطر الأخير من جدول الإستهلاك

-انتهى-
{أفريل 2020}

حل السلسلة التاسعة (اهتلاك القروض العادية)

التمرين 1:

1) $ل_0 = ل_3 (1+ع)^2 \Leftarrow ل_3 = ل_0 (1+ع)^2 \Leftarrow \frac{ل_3}{ل_0} = (1+ع)^2 \Leftarrow \frac{9391,4}{8051,6} = 1,166401 \Leftarrow 1,08 = 1+ع$

$ع = 8\% \Leftarrow$

2) $ل_3 = ل_1 (1+ع)^2 \Leftarrow ل_1 = \frac{ل_3}{(1+ع)^2}$

$ج = 6902,95 = \frac{8051,6}{2(1,08)}$

3) $ل_0 = م_0 (ج م ع 3) = (14,486562)\ 6902,95 = (ع = 8\%, ن = 10)$

$ج = 100.000$

4) $د = ل_1 + ف_1 = ع م_0 + ل_1$

$ج = (0,08 \cdot 100.000) + 6902,95 = 14902,95$

التمرين 2:

1) $د = ل_ن (1+ع) \Leftarrow (1+ع) = \frac{د}{ل_ن} = \frac{25900,92}{24667,54} = 1,05 \Leftarrow ع = 5\%$

2) $ل_1 = د - ف_1$

$ج = 10.000 - 25900,92 = 15900,92$

3) $ف_1 = م_0 ع \Leftarrow م_0 = \frac{ف_1}{ع} = \frac{10.000}{0,05}$

$ج = 200.000$

4) $د = ل_1 (1+ع)^{ن-1} \Leftarrow (1+ع) = \frac{د}{ل_1} = \frac{25900,92}{15900,92} = 1,628894$

$ن-1 = 10$ سنوات $\Leftarrow 1,628894 = 1,05^{ن-1}$ لو

5) $م_1 = ل_1 (ج م ع 3) = (5,525631)\ 15900,92 = (ع = 5\%, م = 5)$

$ج = 87862,62$

التمرين 3:

1) $د = ل_ن (1+ع) = (1,05)\ 123337,71$

$ج = 129504,6$

$ن = \frac{د}{د} = \frac{129504,6}{129504,6} = 10$ سنوات.

السطر 1: $ل_1 = \frac{ل_{10}}{9(1,05)} = \frac{123337,71}{9(1,05)}$

$ج = 79504,6$

2) $ف_1 = د - ل_1$

$ج = 129504,6 - 79504,6 = 50.000$

3) $م_0 = \frac{ف_1}{ع} = \frac{50.000}{0,05}$

$ج = 1000.000$

4) $م_1 = م_0 - ل_1 = 1000.000 - 79504,6 = 920495,4$

السطر الأخير: $ك_{10} = 123337,71$ ، $ف_{10} = 6166,89$ ، $د_{10} = 0$ ، $ر_{10} = 123337,71$

البدء	$ر_{ن-1}$	فـ	د	$ك_ن$	$ر_ن$
1	1000.000	50.000	129504,6	79504,6	920495,4
10	123337,71	6166,89	129504,6	123337,71	0

التمرين 4:

1) $ع = \frac{ف_2}{ك_1} = \frac{18251,1}{182511} = 0,1 = \varepsilon = \%10$.

$ف_2 - ف_3 = ك_2 - ك_3 = 18251,1 - 16327,3 = 1923,8$

$ك_1 = \frac{1923,8}{0,11} = 17489,1$ ج

$د = ك_2 + ف_2 = ك_1(\varepsilon+1) + ف_2 = 17489,1 + 18251,1 = (1,1)$ 37489,1 ج .

$ك_ن = \frac{د}{\varepsilon+1} = \frac{37489,1}{1,1} = 34081$ ج

$ر_1 = \frac{ف_1}{\varepsilon} = \frac{د - ك_1}{\varepsilon} = \frac{37489,1 - 17489,1}{0,1} = 200.000$ ج

$(\varepsilon+1)^ن = \frac{د}{ك_1} = \frac{37489,1}{17489,1} = 2,14357$

$ن = \frac{لو\ 2,14357}{لو\ 1,1} = 8$ دفعات .

السطر 7: $ك_7 = ك_1(\varepsilon+1)^6 = 17489,1 (1,1)^6 = 30983,00$ ج

	$ر_{ن-1}$	د	فـ	$ك_ن$	$ر_ن$
7	65061,0	37489,1	6506,10	30983,00	34078,00
8	34078,00	37489,1	3407,80	34078,00	0