جامعة الوادي
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية
سنة ثانية علوم تجارية **2023/2022**

حل السلسلة السادسة

حل التمرين الأول:

- حساب قيمة الدفعة a

$$C_0 = a\frac{1-(1+t)^{-n}}{t} \rightarrow a = C_0\frac{t}{1-(1+t)^{-n}}$$

$$a = 2000000\frac{0.09}{1-(1+0.09)^{-5}} = 514185$$

- جدول استهلاك القرض:

لحساب الفائدة

$$I_i = C_{i-1} * t$$

لحساب الاستهلاك

$$M_i = a - I_i$$

لحساب القرض في نهاية المدة

$$C_i = C_{i-1} - M_i$$

حسابات السطر الأول:

$$I_1 = C_0 * t = 2000000 * 0.09 = 180000$$
$$M_1 = a - I_1 = 514185 - 180000 = 343185$$
$$C_1 = C_0 - M_1 = 2000000 - 343185 = 1665815$$

حسابات السطر الثاني:

$$I_2 = C_1 * t = 1665815 * 0.09 = 149923.35$$
$$M_2 = a - I_2 = 514185 - 149923.35 = 364261.65$$
$$C_2 = C_1 - M_2 = 1665815 - 364261.65 = 1665815$$

يتم اجراء الحسابات بنفس الطريقة بالنسبة لبقية الأسطر مثلما موضح في الجدول أدناه.

n	القرض في بداية المدة	الفائدة I	الاستهلاك M	الدفعة a	القرض في نهاية المدة
1	2000000	180000	334185	514185	1665815
2	1665815	149923.35	364261.65	514185	1301553.35
3	1301553.35	117139.80	397045.20	514185	904508.15
4	904508.15	81405.70	432779.30	514185	471728.88
5	471728.88	42455.60	471728.88	514185	00

حل التمرين الثاني:

- حساب قيمة الدفعة a

$$a = C_0 \frac{t}{1-(1+t)^{-n}}$$

$$a = 700000 \frac{0.05}{1-(1+0.05)^{-9}} = 98483$$

- انجاز الأسطر الأول والثالث والسادس والأخير

العلاقة بين استهلاكين متتاليين:

$$M_n = M_p(1+t)^{n-p}$$

- حسابات السطر الأول:

$$I_1 = C_0 * t = 700000 * 0.05 = 35000$$
$$M_1 = a - I_1 = 98483 - 35000 = 63483$$
$$C_1 = C_0 - M_1 = 700000 - 63483 = 636517$$

- حسابات السطر الثالث:

$$M_3 = M_1(1+t)^{3-1} = 63483(1+0.05)^2 = 69960$$
$$I_3 = a - M_3 = 98483 - 69960 = 28493$$
$$I_i = C_{i-1} * t \rightarrow C_2 = \frac{I_3}{t} = \frac{28493}{0.05} = 569860$$
$$C_i = C_{i-1} - M_i \rightarrow C_3 = C_2 - M_3 = 569860 - 69960 = 488838$$

- حسابات السطر السادس:

$$M_6 = M_1(1+t)^{6-1} = 63483(1+0.05)^5 = 81022$$
$$I_6 = a - M_6 = 98483 - 81022 = 17461$$
$$C_5 = \frac{I_6}{t} = \frac{17461}{0.05} = 349220$$
$$C_6 = C_5 - M_6 = 349220 - 81022 = 268198$$

- حسابات السطر التاسع:

$$M_9 = M_1(1+t)^{9-1} = 63483(1+0.05)^8 = 93793$$
$$I_9 = a - M_9 = 98483 - 93793 = 4690$$
$$C_8 = \frac{I_9}{t} = \frac{4690}{0.05} = 93793$$
$$C_9 = C_8 - M_9 = 93793 - 93793 = 00$$

n	القرض في بداية المدة	الفائدة I	الاستهلاك M	الدفعة a	القرض في نهاية المدة
1	700000	35000	63483	98483	636517
…					
3	569860	28490	69960	98483	488838
…					
6	349220	17461	81022	98483	268198
…					
9	93793	4690	93793	98483	00

حل التمرين الثالث:

- حساب قيمة القرض C_0

$$C_0 = a\frac{1-(1+t)^{-n}}{t} = 151426\frac{1-(1+0.1)^{-4}}{0.1} = 480000$$

- أنجاز جدول استهلاك القرض

n	القرض في بداية المدة	الفائدة I	الاستهلاك M	الدفعة a	القرض في نهاية المدة
1	480000	48000	1.3426	151426	376574
2	376574	37657.4	113768.60	151426	262805.40
3	262805.4	26280.54	125145.46	151426	137659.94
4	137659.94	13765.994	137595.94	151426	00

حل التمرين الرابع:

- حساب قيمة القرض C_0

$$C_0 = a\frac{1-(1+t)^{-n}}{t} = 48024\frac{1-(1+0.08)^{-9}}{0.08} = 300000$$

- أنجاز السطرين الأول والرابع والسابع

n	القرض في بداية المدة	الفائدة I	الاستهلاك M	الدفعة a	القرض في نهاية المدة
1	300000	24000	24024	48024	275976
…					
2	222008.75	17760.7	30263.30	48024	191745.45
…					
3	123753.75	9900.3	38123.7	48024	85630.05

التمرين الخامس:

- انجاز جدول استهلاك القرض بطريقة الاستهلاكات الثابتة:
- قيمة الاستهلاك الثابت:

$$M = \frac{C_0}{n} = \frac{25000}{5} = 5000$$
$$C_n = C_{n-1} - M$$
$$I_n = C_{n-1} * t$$
$$a_n = I_n + M$$

حسابات السطر الأول:

$$I_1 = C_0 * t = 25000 * 0.08 = 2000$$
$$a_1 = I_1 + M = 2000 + 5000 = 7000$$
$$C_1 = C_0 - M = 25000 - 5000 = 20000$$

حسابات السطر الثاني:

$$I_2 = C_1 * t = 20000 * 0.08 = 1600$$
$$a_2 = I_2 + M = 1600 + 5000 = 6600$$
$$C_2 = C_1 - M = 20000 - 5000 = 15000$$

نفس العمليات لبقية الأسطر

n	القرض في بداية المدة	الفائدة I	الاستهلاك M	الدفعة a	القرض في نهاية المدة
1	25000	2000	5000	7000	20000
2	20000	1600	5000	6600	15000
3	15000	1200	5000	6200	10000
4	10000	800	5000	5800	5000
5	5000	400	5000	5400	00