**جامعة الوادي**
**كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير**
**قسم العلوم التجارية**

**سنة ثانية علوم تجارية** **2023/2022**

# حل السلسلة الثانية

**حل التمرين رقم 01**:

t=4.2% A=7743.64 n=162 jours

المطلوب حساب أصل المبلغ a

$$A = a(1 + \frac{t}{100}\frac{n}{360})$$

$$a = \frac{A}{(1 + \frac{t}{100}\frac{n}{360})} = \frac{7743.64}{(1 + \frac{4.2}{100}\frac{162}{360})} = \frac{7743.64}{1.0189} = 7600$$

**حل التمرين رقم 02**:

$a_1 > a_2$

$a_1 - a_2 = 250 \rightarrow a_1 = a_2 + 250 \ldots\ldots 1$

$I_1 = 2I_2 \quad \ldots\ldots 2$

$n_1$=8 mois=8/12=0.66 ans $n_2$= 6 mois=6/12=0.5ans

$t_1$= 6%=0.06 $t_2$=5% =0.05

- حساب أصل المبلغ $a_1, a_2$

$I_1 = a_1\, t_1\, n_1 = a_1(0.06)\,(0.66) = 0.04\, a_1$

$I_2 = a_2\, t_2\, n_2 = a_1(0.05)\,(0.5) = 0.025\, a_2$

$I_1 = 2I_2 \rightarrow 0.04\, a_1 = 2\,(\,0.025\, a_2\,)$

بتعويض المساواة 1 نجد:

$0.04\,(\,a_2 + 250\,) = 2\,(\,0.025\, a_2\,)$

$0.04a_2 + 10 = 0.05a_2$

$0.01a_2 = 10 \rightarrow a2 = 1000$

$a_1 = 1000 + 250 = 1250$

حساب $I_1, I_2$:

$I_1 = 0.04\, a_1 = 0.04(1250) = 50$

$I_2 = 0.025\, a_2 = 0.025(1000) = 25$

**حل التمرين رقم 03**: A=2a t=6%

A=a(1+tn)=2a
a(1+0.06n)=2a

بقسمة طرفي المساواة على a نجد:

1+0.06n=2→ 0.06n=1→ n=1/0.06
n=16.66 ans

نقوم بتحويل العدد العشري 16.66 الى مجموع عدد صحيح وكسر لإيجاد المدة بالسنوات والأشهر

$$16.66 = 16 + \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$

المدة اللازمة حتى تصبح جملة المبلغ تساوي أصل المبلغ هي 16 سنة وثمانية شهور.

**حل التمرين رقم 04**:

$I_C$-$I_R$=0.5 t=5% n=60 jours

حساب قيمة المبلغ

$$I_C = \left(a\frac{t}{100}\frac{n}{360}\right) = a\frac{5}{100}\frac{60}{360} = 0.0083\ a$$

$$I_R = \left(a\frac{t}{100}\frac{n}{365}\right) = a\frac{5}{100}\frac{60}{365} = 0.0082\ a$$

$I_C$-$I_R$=0.5 $\rightarrow 0.0083\ a - 0.0082a = 0.5$

$$0.0001\ a = 0.5$$

a=5000

**حل التمرين رقم 06**:

$a_1$=52600 $a_2$=42700 $a_3$=35800 t=15%

لحساب مبلغ الفائدة الإجمالي نقوم بإيجاد مدة إيداع كل مبلغ:

n1=(31-10)+30+24=75 jours
n2=(31-10)+30+31+18=100 jours
n3=(31-10)+30+31+30+8=120 jours

بما أن معدل الفائدة نفسه بالنسبة للمبالغ الثلاث فيمكن الحل باستخدام طريقة النمر والقاسم:

$$\sum I = \frac{N}{D}$$

حيث أن النمر N يساوي مجموع المبالغ a مضروبة في مدتها n بالأيام

والقاسم D يساوي العدد 36000 على معدل الفائدة بالنسبة المئوية

N= (a1.n1)+(a2.n2)+(a3.n3)

N=(52600*75)+( 42700*100)+( 35800*120)
N=12511000
D=36000/15=2400

$$\sum I = \frac{N}{D} = \frac{1251100}{2400} = 5212.91$$

- حساب جملة المبالغ حتى نهاية مدة الإيداع:

أولا نقوم بحساب الجملة من تاريخ الإيداع 03/10 الى تاريخ سحب المبلغ 06/08 ثم نكمل الحساب الى غاية نهاية مدة الإيداع 07/08

n1 =(31-10)+30+31+08=90 jours
n2=30 jours

الجملة المكتسبة بتاريخ 06/08 هي:

$$A1 = 52600 + 42700 + 35800 + \left(52600 + \frac{90}{360}\frac{15}{100}\right) + \left(42700 + \frac{90}{360}\frac{15}{100}\right) + \left(35800 + \frac{90}{360}\frac{15}{100}\right)$$

$$A1 = 136016.25$$

المبلغ المستثمر للمدة الثانية يساوي:

a=A1-63000=73016.25

الجملة المكتسبة بتاريخ 07/08 هي:

$$A2 = 73016.25 + \left(73016.25 + \frac{30}{360}\frac{15}{100}\right)$$

$$A2 = 146032.51$$

الجملة الكلية المكتسبة في نهاية المدة :

A=A1+A2=136016.25+146032.51=282048.76

**حل التمرين رقم 07:**

$a_1$=? n=260 jours $t_1$=10%
$A_1$=$a_2$ n2=90 jours $t_2$=13% $I_2$=1568.125
$I_2$=$a_2$*$t_2$*$n_2$=1568.125

$$a2 * \frac{13}{100}\frac{90}{360} = 1568.125$$

$$A1 = a2 = 48250$$

يمكننا إيجاد المبلغ الأول باستخدام الصيغة الرياضية لحساب الجملة:

$$A1 = a1(1 + t * n)$$

$$a1 = \frac{A1}{1 + t * n}$$

$$a1 = \frac{48250}{1 + 0.1 * \frac{260}{360}}$$

$$a1 = 45000$$

**حل التمرين رقم 08**:

a=4500 n=3ans=3mois=39 mois A=79560 t= ?

طريقة الدفع m ربع سنوية أي المدة بين الدفعتين ثلاث أشهر.

لاستخراج معدل الفائدة نستعمل العلاقة الرياضية لحساب جملة دفعات متساوية:

$$\mathrm{A} = a * k + a * t * \frac{k}{2}\left(\frac{n_1 + n_k}{12}\right)$$

أ- حالة الدفعات العادية: دفعات نهاية المدة:

$$k = \frac{n}{m} = \frac{39}{3} = 13$$

$n_1$=n-m =39-3=36 mois

$n_{13}$=0

$$\mathrm{A} = a * k + a * t * \frac{k}{2}\left(\frac{n_1 + n_{13}}{12}\right)$$

$$\mathrm{A} = 4500 * 13 + 4500 * t * \frac{13}{2}\left(\frac{36 + 00}{12}\right) = 79560$$

$$58500 + 87750t = 79560$$

$$\mathrm{t} = 0.24 = 24\%$$

ب- حالة الدفعات الفورية: دفعات بداية المدة:

$n_1$=n =39 mois

$n_{13}$=m=03 mois

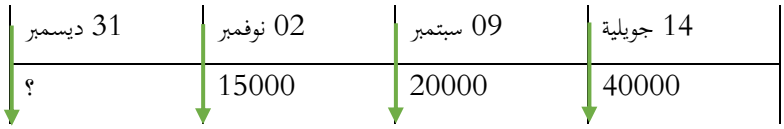
$$\mathrm{A} = a * k + a * t * \frac{k}{2}\left(\frac{n_1 + n_{13}}{12}\right)$$

$$\mathrm{A} = 4500 * 13 + 4500 * t * \frac{13}{2}\left(\frac{39 + 03}{12}\right) = 79560$$

$$58500 + 102375t = 79560$$

$$\mathrm{t} = 0.20 = 20\%$$

## حل التمرين رقم 09:




a=90000 t=9%

لحساب المبلغ الواجب تسديده في 31 ديسمبر يجب حساب الفترات الزمنية بين كل دفعتين:

- المدة الأولى: من 10 جوان الى 14 جويلية.

n1=(30-10)+14=34 jours

- المدة الثانية: من 14 جويلية الى 9 سبتمبر.

n2=(31-14)+31+9=57 jours

- المدة الثالثة: من 9 سبتمبر الى 2 نوفمبر

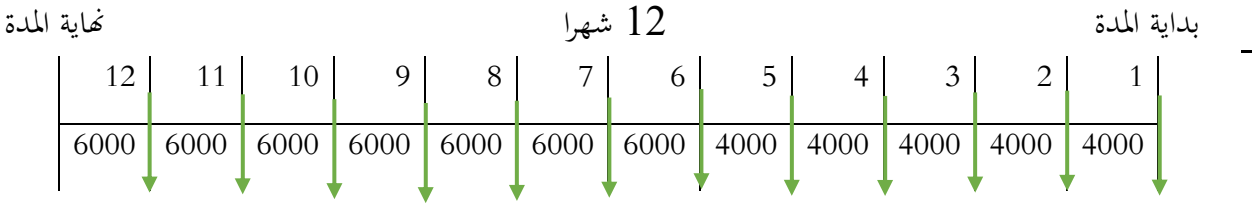
n3=(30-9)+31+2=54 jours

- المدة الرابعة: من 2 نوفمبر الى 31 ديسمبر

n3=(30-02)+31=59 jours

| الفترة | المعطيات | الحساب |
|---|---|---|
| الأولى | $n_1$=34 j<br>$a_1$=90000 | $A1=a_1(1+t*n_1)$ =90000(1+0.09*34/360) =90765<br>a2=90765-40000=50765<br>المبلغ الثاني يساوي جملة المبلغ الأول مطروحا منها القسط الأول |
| الثانية | $n_1$=57 j<br>$a_2$=A1 | $A2=a_2(1+t*n_2)$ =50765(1+0.09*57/360) =51488.4<br>$a_3$=51488.4-20000=31488.4<br>المبلغ الثالث يساوي جملة المبلغ الثاني مطروحا منها القسط الثاني |
| الثالثة | $n_1$=54 j<br>$a_3$=A2 | $A3=a_3(1+t*n_3)$ =31488.4(1+0.09*54/360) =31913.49<br>$a_4$=31913.49-15000=16913.49<br>المبلغ الرابع يساوي جملة المبلغ الثالث مطروحا منها القسط الثالث |
| الرابعة | $n_1$=59 j<br>$a_4$=A3 | $A4=a_4(1+t*n_4)$ =16913.49 (1+0.09*59/360) =17162.96<br>المبلغ المتبقي يساوي جملة المبلغ الرابع |

**حل التمرين رقم 10:**




لإيجاد الرصيد في نهاية المدة نقسم المدة الى قسمين من الدفعات المتساوية، الأولى خمسة دفعات مبلغها 4000 تدفع بداية كل شهر لمدة 5 أشهر، والثانية سبعة دفعات مبلغها 6000 تدفع بداية كل شهر لمدة 7 أشهر المتبقية.

$$A1 = a_1 * k_1 + a_1 * t * \frac{k_1}{2}\left(\frac{n_1 + n_5}{12}\right)$$

$$A1 = 4000 * 5 + 4000 * 0.04 * \frac{5}{2}\left(\frac{12 + 08}{12}\right)$$

$$A1 = 20666.66$$

$$A2 = a_2 * k_2 + a_2 * t * \frac{k_2}{2}\left(\frac{n_6 + n_{12}}{12}\right)$$

$$A2 = 6000 * 7 + 6000 * 0.04 * \frac{7}{2}\left(\frac{7 + 1}{12}\right)$$

$$A2 = 42560$$

$$A = A1 + A2 + 20666.66 + 42560 = 63226.67$$

**التمرين رقم 11:** **واجب منزلي**

**حل التمرين رقم 12:**

a1=a2 =a  n1=6 mois  A1=1575
t =?  n2=9 mois  A2= 1612.5

- حساب المبلغ $a$

$A_1=a+I_1$.....1
$A_2=a+I_2$.....2

بطرح 1 من 2 نجد:

$A_1-A_2=I_2-I_1$
$I_2-I_1=1675-1612.5$
$I_2-I_1=37.5$

$I_2$-$I_1$=37.5……2
$n_2$-$n_1$=3 mois ……3

من 2 و 3 نستنتج أن القيمة 37.5 تمثل فوائد ثلاثة أشهر وبالتالي فإن فائدة 6 أشهر تساوي:

$I_1$=37.5*2=75

نعود الى المساواة 1 لحساب قيمة المبلغ $a$

$A_1$=a+$I_1$ → a=$A_1$-$I_1$=1575-75=1500
a =1500

- حساب معدل الفائدة

$$I_1 = a * t * n_1$$

$$t = \frac{I_1}{a * n_1}$$

$$t = \frac{75}{1500 * \frac{6}{12}} = 0.1$$

$$t = 10\%$$