

التمرين رقم 1:

$a = 5000$ وحدة نقدية

$i = 2\%$

$n = 7$ دفعات

$$A_n = a \left[\frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} - 1 \right] \Rightarrow A_n = 5000 \left[\frac{(1.02)^{7+1} - 1}{0.02} - 1 \right] = 5000(8.58296905 - 1)$$

$A'_7 = 37914.85$ وحدة نقدية

التمرين رقم 2:

$A'_7 = 85635.85$ وحدة نقدية

$i = 8\%$

$n = 7$ دفعات

$$a = A'_n (1+i)^{-1} \left[\frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} - i \right] \Rightarrow a = A'_7 (1+0.08)^{-1} \left[\frac{0.08}{1 - (1+0.08)^{-7}} - 0.08 \right]$$

$$a = 85635.85(0.925925925)(0.192072401 - 0.08)$$

$a = 8886.5$ وحدة نقدية

التمرين رقم 3:

$A'_3 = 15608.04$ وحدة نقدية

$a = 5000$ وحدة نقدية

$n = 3$ دفعات

$$\frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} = \frac{A'_n}{a} + 1 \Rightarrow \frac{(1+i)^{3+1} - 1}{i} = \frac{15608.04}{5000} + 1 = 4.121608$$

نبحث عن المقدار 4.121608 في الجدول المالي رقم 3 عند السطر الذي يقابل 4 دفعات ونجد تلك القيمة عند العمود الذي يقابل معدل فائدة 2% إذا:

$$\boxed{i = 2\%}$$

التمرين رقم 4:

$A'_n = 28778.94$ وحدة نقدية

$a = 5302$ وحدة نقدية

$i = 2.75\%$

$$\frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} = \frac{A'_n}{a} + 1 \Rightarrow \frac{(1+0.0275)^{n+1} - 1}{0.0275} = \frac{28778.94}{5302} + 1 = 5.4279404 + 1 = 6.4279404$$

نبحث عن المقدار 6.4279404 في الجدول المالي رقم 3 عند العمود الذي يقابل معدل فائدة 2.75% ونجد تلك القيمة عند السطر الذي يقابل 6. ومنه:

$$n + 1 = 6 \Rightarrow n = 6 - 1 = 5 \text{ دفعات}$$

$$A'_n = 62627.14 \text{ وحدة نقدية}$$

$$a = 8300 \text{ وحدة نقدية}$$

$$i = 3\%$$

$$i = 3\%$$

$$\frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} = \frac{A'_n}{a} + 1 \Rightarrow \frac{(1+0.03)^{n+1} - 1}{0.03} = \frac{62627.14}{8300} + 1 = 8.545438554$$

بالبحث في الجدول المالي رقم 3 نجد أن هذا المقدار محصور بين $n_1+1=8$ و $n_2+1=7$ ، أي أنه محصور بين: $n_1=7$ و $n_2=6$. ويُمكن الأخذ بأحد الحلول التالية:

الحل الأول: حساب قيمة الدفعة مع $n_1=7$

$$a = A'_n(1+i)^{-1} \left[\frac{i}{1-(1+i)^{-n}} - i \right] \Rightarrow a = A'_7(1+0.03)^{-1} \left[\frac{0.03}{1-(1+0.03)^{-7}} - 0.03 \right]$$

$$a = 62627.14(0.970873786)(0.160506354 - 0.03) = 7935.18 \text{ وحدة نقدية}$$

الحل الثاني: حساب قيمة الدفعة مع $n_2=6$

$$a = A'_n(1+i)^{-1} \left[\frac{i}{1-(1+i)^{-n}} - i \right] \Rightarrow a = A'_6(1+0.03)^{-1} \left[\frac{0.03}{1-(1+0.03)^{-6}} - 0.03 \right]$$

$$a = 62627.14(0.970873786)(0.1845975 - 0.03) = 9399.99929$$

$$\approx 9400 \text{ وحدة نقدية}$$

الحل الثالث:

دفع 6 دفعات متساوية قيمة كل منها 8300 دج والباقي يُضاف عند إستلام الجملة.

$$A'_n = a \left[\frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} - 1 \right] \Rightarrow A'_6 = (8300) \left[\frac{(1+0.03)^{6+1} - 1}{0.03} - 1 \right]$$

$$A'_6 = 8300(7.662462181 - 1) = 55298.44 \text{ وحدة نقدية}$$

وبالتالي فإن الباقي الذي يُضاف عند إستلام الجملة هو: $7328.7 = 55298.44 - 62627.14$ وحدة نقدية

التمرين رقم 6:

$$a = 4429 \text{ وحدة نقدية}$$

$$i = 4\%$$

$$n = 8 \text{ دفعات}$$

$$A'_0 = a \left[1 + \frac{1 - (1+i)^{-(n-1)}}{i} \right] = 4429 \left[1 + \frac{1 - (1+0.04)^{-(8-1)}}{0.04} \right]$$

$$= 4429[1 + 6.00205467]$$

$$A'_0 = 31012.1 \text{ وحدة نقدية}$$

التمرين رقم 7:

$A'_0 = 57179.59$ وحدة نقدية

$i = 3.5\%$

$n = 8$ دفعات

$$a = \frac{A'_0}{1 + \frac{1 - (1+i)^{-(n-1)}}{i}} = \frac{57179.59}{1 + \frac{1 - (1+0.035)^{-(8-1)}}{i}} = \frac{57179.59}{1 + 6.11454398}$$

$a = 8037$ وحدة نقدية

التمرين رقم 8:

$A'_0 = 36651.078$ وحدة نقدية

$a = 4946$ وحدة نقدية

$n = 8$ دفعات

$$\frac{1 - (1+i)^{-(n-1)}}{i} = \frac{A'_0}{a} - 1 \Rightarrow \frac{1 - (1+i)^{-(8-1)}}{i} = \frac{36651.078}{4946} - 1 = 6.41024626$$

نبحث عن المقدار 6.41024626 في الجدول المالي رقم 4 عند السطر الذي يقابل 7 دفعات ونجد تلك القيمة عند العمود الذي يقابل معدل فائدة 2.25% إذا:

$$\boxed{i = 2.25\%}$$

التمرين رقم 9:

$A'_0 = 56904,02$ وحدة نقدية

$a = 10057$ وحدة نقدية

$i = 7.75\%$

$$\frac{1 - (1+i)^{-(n-1)}}{i} = \frac{A'_0}{a} - 1 \Rightarrow \frac{1 - (1+0.0775)^{-(n-1)}}{0.0775} = \frac{56904.02}{10057} - 1 = 4.65815054$$

نبحث عن المقدار 4,65815054 في الجدول المالي رقم 4 عند العمود الذي يقابل معدل فائدة 7.75% ونجد تلك القيمة في السطر الذي يقابل 6 دفعات. ومنه:

$$n - 1 = 6 \Rightarrow n = 6 + 1 = 7 \text{ دفعات}$$

التمرين رقم 10:

$A'_0 = 45639.8$ وحدة نقدية

$a = 6340$ وحدة نقدية

$i = 3.5\%$

$$\frac{1 - (1+i)^{-(n-1)}}{i} = \frac{A'_0}{a} - 1 \Rightarrow \frac{1 - (1+0.035)^{-(n-1)}}{0.035} = \frac{45639.8}{6340} - 1 = 6.198706625$$

بالبحث في الجدول المالي رقم 4 نجد أن هذا المقدار محصور بين $n_2 - 1 = 7$ و $n_1 - 1 = 8$ ، أي أنه محصور بين $n_2 = 8$ و $n_1 = 9$. ويُمكن الأخذ بأحد الحلين التاليين:

الحل الأول: إعادة حساب قيمة الدفعة مع n=9

$$a = \frac{A'_0}{1 + \frac{1 - (1+i)^{-(n-1)}}{i}} = \frac{45639.8}{1 + \frac{1 - (1+0.035)^{-(9-1)}}{0.035}} = \frac{45639.8}{1 + 6.873955537}$$

a = 5796,3 وحدة نقدية

الحل الثاني: إعادة حساب قيمة الدفعة مع n=8

$$a = \frac{A'_0}{1 + \frac{1 - (1+i)^{-(n-1)}}{i}} = \frac{45639.8}{1 + \frac{1 - (1+0.035)^{-(8-1)}}{0.035}} = \frac{45639.8}{1 + 6.11454398}$$

a = 6415 وحدة نقدية