الحل النموذجي للسلسلة رقم 2:

حل التمرين رقم 1:

$V_{n1} = 4500$ دج, $V_{n2} = 9000$ دج

$i = 4\%$

تاريخ الخصم: 2017/03/16 ومنه:

المدة الباقية لاستحقاق الورقة التجارية الأولى: من 2017/03/16 إلى 2017/05/05= 50 يوما ومنه: $n_1 = \frac{50}{360}$

المدة الباقية لاستحقاق الورقة التجارية الثانية: من 2017/03/16 إلى 2017/05/25= 70 يوما ومنه: $n_2 = \frac{70}{360}$

$$V_a = V_{a1} + V_{a2}$$

$$V_a = (V_{n1} - E_{c1}) + (V_{n2} - E_{c2}) \Rightarrow V_a = (V_{n1} - V_{n1} \times i \times n_1) + (V_{n2} - V_{n2} \times i \times n_2)$$

$$V_a = \left(4500 - 4500 \times \frac{4}{100} \times \frac{50}{360}\right) + \left(9000 - 9000 \times \frac{4}{100} \times \frac{70}{360}\right)$$

$$V_a = 4475 + 8930 = \mathbf{13405} \text{ دج}$$

حل التمرين رقم 2:

$V_{a1} = 1491$ دج, $V_{a2} = 2241$ دج

$i_1 = 8\%,\ i_2 = 6\%$

$n_1 = \frac{27}{360}$

1- إيجاد القيمة الإسمية للورقة التجارية الأولى:

$$V_{a1} = V_{n1} - E_{c1} = V_{n1} - V_{n1} \times i_1 \times n_1 = V_{n1}(1 - i_1 \times n_1) \Rightarrow V_{n1} = \frac{V_{a1}}{1 - i_1 \times n_1} = \frac{1491}{1 - \frac{8}{100} \times \frac{27}{360}}$$

$$\boldsymbol{V_{n1} = 1500} \text{ دج}$$

2- إيجاد التاريخ الذي خصمت به الورقة التجارية الثانية:

$$V_{n2} = V_{n1} + 0.5V_{n1} = 1.5 \times 1500 = \mathbf{2250} \text{ دج}$$

$$V_{a2} = V_{n2} - E_{c2} = V_{n2} - V_{n2} \times i_2 \times n_2 = V_{n2}\left(1 - i_2 \times \frac{j}{360}\right) \Rightarrow j = \frac{V_{n2} - V_{a2}}{V_{n2} \times i_2} \times 360$$

$$j = \frac{2250 - 2241}{2250 \times \frac{6}{100}} \times 360 = \mathbf{24} \text{ يوما}$$

ومنه فإن تاريخ خصم الورقة التجارية الثانية هو:

2017/07/19-24 يوما = **2017/06/25**

حل التمرين رقم 3:

$V_a = 58295.25$ دج

$$V_n = \frac{1}{2}(90000 \times 1.3) = 58500 \text{ دج}$$

المدة الباقية لاستحقاق الورقة التجارية: من 2017/04/09 إلى 2017/05/19= 40 يوما ومنه: $n = \frac{40}{360}$

$$V_a = V_n - E_c = V_n - V_n \times i \times \frac{j}{360} \Rightarrow i = \frac{V_n - V_a}{V_n \times \frac{j}{360}} = \frac{58500 - 58295.25}{58500 \times \frac{40}{360}} = 0.0315 = \mathbf{3.15\%}$$

حل التمرين رقم 4:

$V_n = 32763$ دج

$i = 5\%$

$\mathrm{n} = \frac{36}{360}$

$$E_r = \frac{V_n \times i \times n}{(1 + n \times i)} = \frac{32763 \times \frac{5}{100} \times \frac{36}{360}}{\left(1 + \frac{5}{100} \times \frac{36}{360}\right)} = \mathbf{163} \text{ دج}$$

$$V_a' = V_n - E_r = 32763 - 163 = \mathbf{32600} \text{ دج}$$

حل التمرين رقم 5:

1- حساب كل من الخصم الصحيح والخصم التجاري:

$$E_c - E_r = E_r \times i \times n \Rightarrow 21 = E_r \times \frac{4.5}{100} \times \frac{210}{360} \Rightarrow \boldsymbol{E_r = 800} \text{ وحدة نقدية}$$

$$E_c - E_r = 21 \Rightarrow E_c = 21 + 800 = \mathbf{821} \text{ وحدة نقدية}$$

2- حساب القيمة الإسمية:

يُمكن إيجاد القيمة الإسمية سواء باسخدام الخصم التجاري أو الخصم الصحيح كما يلي:

$$E_c = V_n \times i \times n \Rightarrow V_n = \frac{E_c}{i \times n} = \frac{821}{\frac{4.5}{100} \times \frac{210}{360}} = \mathbf{31276.19} \text{ وحدة نقدية}$$

أو

$$E_r = \frac{V_n \times i \times n}{(1 + n \times i)} \Rightarrow V_n = \frac{E_r \times (1 + i \times n)}{i \times n} = \frac{800 \times \left(1 + \frac{4.5}{100} \times \frac{210}{360}\right)}{\frac{4.5}{100} \times \frac{210}{360}} = \mathbf{31276.19} \text{ وحدة نقدية}$$

حل التمرين رقم 6:

$V_n = 300000$ دج

$V_a = 298892.9$ دج

المدة الباقية لاستحقاق الورقة التجارية: من 2017/01/02 إلى 2017/02/01 = 30 يوما ومنه: $n = \frac{30}{360}$

1- حساب قيمة الأجيو:

$$Ag = V_n - V_a = 300000 - 298892.9 = \mathbf{1107.1}$$ دج

2- حساب قيمة الخصم التجاري:

$$C_e = 300000 \times \frac{0.5}{100} \times \frac{30}{360} = 125$$ دج

$$C_{IT} = 300000 \times \frac{0.03}{100} = 90$$ دج

$$TVA = 90 \times \frac{19}{100} = 17.1$$ دج

$$Ag = E_c + C_e + C_{IT} + TVA \Rightarrow E_c = Ag - (C_e + C_{IT} + TVA) = 1107.1 - (125 + 90 + 17.1) = \mathbf{875}$$ دج

3- إيجاد معدل الخصم الذي يطبقه البنك:

$$E_c = V_n \times i \times n \Rightarrow i = \frac{E_c}{V_n \times n} = \frac{875}{300000 \times \frac{30}{360}} = 0.035 = \mathbf{3.5}\%$$

التمرين رقم 7:

$V_{n1} = 5580$ دج, $V_{n2} = 3560$ دج, $V_{n3} = 4050$ دج, $V_{n4} = 2520$ دج

$i = 7\%$

تاريخ التكافؤ هو 2017/05/30

المدة الباقية لاستحقاق الورقة الأصلية الأولى من 2017/05/30 إلى 2017/07/06 = 37 أيام، ومنه : $n_1 = \frac{37}{360}$

المدة الباقية لاستحقاق الورقة الأصلية الثانية من 2017/05/30 إلى 2017/08/19 = 81 أيام، ومنه : $n_2 = \frac{81}{360}$

المدة الباقية لاستحقاق الورقة الجديدة الأولى من 2017/05/30 إلى 2017/09/05 = 98 أيام، ومنه : $n_3 = \frac{98}{360}$

المدة الباقية لاستحقاق الورقة الجديدة الثانية من 2017/05/30 إلى 2017/09/10 = 103 أيام، ومنه : $n_4 = \frac{103}{360}$

المدة الباقية لاستحقاق الورقة الجديدة الثالثة من 2017/05/30 إلى 2017/10/01 = 124 أيام، ومنه : $n_5 = \frac{124}{360}$

$$V_{a3} + V_{a4} + V_{a5} = V_{a1} + V_{a2}$$

$$[V_{n3} - (V_{n3} \times i \times n_3)] + [V_{n4} - (V_{n4} \times i \times n_4)] + [V_{n5} - (V_{n5} \times i \times n_5)] = [V_{n1} - (V_{n1} \times i \times n_1)] + [V_{n2} - (V_{n2} \times i \times n_2)]$$

$$\left[4050 - \left(4050 \times \frac{7}{100} \times \frac{98}{360}\right)\right] + \left[2520 - \left(2520 \times \frac{7}{100} \times \frac{103}{360}\right)\right] + \left[V_{n5} - \left(V_{n5} \times \frac{7}{100} \times \frac{124}{360}\right)\right]$$
$$= \left[5580 - \left(5580 \times \frac{7}{100} \times \frac{37}{360}\right)\right] + \left[3560 - \left(3560 \times \frac{7}{100} \times \frac{81}{360}\right)\right] \Rightarrow \boldsymbol{V_{n5} = 2665.70}$$ دج

التمرين رقم 8:

$V_{n1} = 3000$ دج, $V_{n2} = 2000$ دج, $V_{n3} = 5023$ دج

$i = 6\%$

تاريخ التكافؤ هو 2017/04/15

المدة الباقية لاستحقاق الورقة الأصلية الأولى من 2017/04/15 إلى 2017/06/02 = 48 أيام، ومنه : $n_1 = \frac{48}{360}$

المدة الباقية لاستحقاق الورقة الأصلية الثانية من 2017/04/15 إلى 2017/06/29 = 75 أيام، ومنه : $n_2 = \frac{75}{360}$

$$V_{a3} = V_{a1} + V_{a2}$$

$$[V_{n3} - (V_{n3} \times i \times n_3)] = [V_{n1} - (V_{n1} \times i \times n_1)] + [V_{n2} - (V_{n2} \times i \times n_2)]$$

$$\left[5023 - \left(5023 \times \frac{6}{100} \times \frac{j}{360}\right)\right] = \left[3000 - \left(3000 \times \frac{6}{100} \times \frac{48}{360}\right)\right] + \left[2000 - \left(2000 \times \frac{6}{100} \times \frac{75}{360}\right)\right] \Rightarrow j = 86 \text{ يوما}$$

ومنه فإن تاريخ إستحقاق الورقة الجديدة هو:

2017/04/15 + 86 يوما = **2017/07/10**

التمرين رقم 9:

$V_{n1} = \frac{63000}{3} = 21000$ دج, $V_{n2} = 12361$ دج, $V_{n3} = 8900$ دج

$i = 6\%$

تاريخ التكافؤ هو 2017/06/18

المدة الباقية لاستحقاق الورقة الأصلية من 2017/06/18 إلى 2017/07/07= 19 يوم، ومنه : $n_1 = \frac{19}{360}$

المدة الباقية لاستحقاق الورقة الجديدة الأولى من 2017/06/18 إلى 2017/08/21 = 64 يوم، ومنه : $n_2 = \frac{64}{360}$

المدة الباقية لاستحقاق الورقة الجديدة الثانية من 2017/06/18 إلى 2017/09/14= 88 يوم، ومنه : $n_3 = \frac{88}{360}$

$$V_{a2} + V_{a3} = V_{a1}$$

$$[V_{n2} - (V_{n2} \times i \times n_2)] + [V_{n3} - (V_{n3} \times i \times n_3)] = [\, V_{n1} - (V_{n1} \times i \times n_1)]$$

$$\left[12361 - \left(12361 \times i \times \frac{64}{360}\right)\right] + \left[8900 - \left(8900 \times i \times \frac{88}{360}\right)\right] = \left[21000 - \left(21000 \times i \times \frac{19}{360}\right)\right]$$

$$\mathrm{i} = 0.0799 \approx 0.08 = \mathbf{8}\%$$

التمرين رقم 10:

$V_{n_1} = 5300$ دج, $V_{n_2} = 6900$ دج, $V_{n_3} = 8020$ دج, $V_{n_4} = 20232$ دج

$i = 3.25\%$

$j_1 = 18$ يوماً , $j_2 = 36$ يوماً , $j_3 = 54$ يوماً

تاريخ التكافؤ: 6 فيفري 2022

$$j_k = \frac{\left[V_{n_k} - \sum_{b=1}^{k-1}\left[V_{n_b} - \left(V_{n_b} \times i \times \frac{j_b}{360}\right)\right]\right] \times 360}{V_{n_k} \times i}$$

$$j_4 = \frac{\left[V_{n_4} - \left[\left[V_{n_1} - \left(V_{n_1} \times i \times \frac{j_1}{360}\right)\right] + \left[V_{n_2} - \left(V_{n_2} \times i \times \frac{j_2}{360}\right) + \left[V_{n_3} - \left(V_{n_3} \times i \times \frac{j_3}{360}\right)\right]\right]\right]\right] \times 360}{V_{n_4} \times i}$$

$$j_4 = \frac{\left[20232 - \left[\left[5300 - \left(5300 \times \frac{3.25}{100} \times \frac{18}{360}\right)\right] + \left[6900 - \left(6900 \times \frac{3.25}{100} \times \frac{36}{360}\right)\right] + \left[8020 - \left(8020 \times \frac{3.25}{100} \times \frac{54}{360}\right)\right]\right]\right] \times 360}{20232 \times \frac{3.25}{100}} = 44{,}97 \approx \textbf{45}$$ يوماً

وتاريخ الإستحقاق المشترك هو:

6 فيفري 2022+45 يوماً **= 23 مارس 2022**

التمرين رقم 11:

$V_{n_1} = 7200$ دج, $V_{n_2} = 8050$ دج, $V_{n_3} = 8999$ دج

$j_1 = 13$ يوماً , $j_2 = 26$ يوماً , $j_3 = 31$ يوماً

تاريخ التكافؤ: 9 سبتمبر 2021

$$j = \frac{\sum_{k=1}^{m} V_{n_k} \times j_k}{V_n}$$

$$j = \frac{\left(V_{n_1} \times j_1\right) + \left(V_{n_2} \times j_2\right) + \left(V_{n_3} \times j_3\right)}{V_n}$$

$$j = \frac{(7200 \times 13) + (8050 \times 26) + (8990 \times 31)}{7200 + 8050 + 8990} = 23{,}99 \approx \textbf{24}$$ يوماً

وتاريخ الإستحقاق المتوسط هو:

9 سبتمبر 2021+24 يوماً **= 3 أكتوبر 2021**