سلسلة رقم 01

تمرين 1:

وظف شخص مبلغ ما لدى بنك لمدة 130 يوم بعدل فائدة بسيطة 4% ، ثم وظفت جملة هذا المبلغ لدى بنك ثاني لمدة 120 يوم بمعدل فائدة بسيطة 6% سنويا، فبلغت الفائدة التي تحصل عليها من البنك الثاني فقط 365.2 دج

احسب اصل المبلغ الموظف لدى البنك الاول

تمرين 2:

مبلغ من المال يقدر ب 54000 دج تم ايداعه في بنك بفائدة بسيطة نسبتها 10 % بتاريخ 2020/04/19، وحقق في نهاية مدة التوظيف فائدة قدرها 1230 دج

- احسب مدة التوظيف ثم حدد تاريخ نهاية التوظيف والجملة المحصلة
- احسب القيمة المحصلة لهذه الجملة بعد 74 يوم من تاريخ إيداع المبلغ الاصلي

تمرين 3:

أصل بقيمة 28000 دج أودع لدى البنك بمعدل قدره 9% من تاريخ 13 سبتمبر لهذه السنة الى غاية 27 فيفري للسنة الموالية.

- احسب فائدته في نهاية المدة

تمرين4:

اقترضت مؤسسة مبلغا ماليا C1 من احد البنوك وبعد مدة 6 أشهر طلب البنك من المؤسسة تسديد ما عليها والتي قدرت ب 245600 دج، ولكي يتم تسديد ذلك توجهت الى بنك اخر حيث اقترضت وبنفس المعدل مبلغ يساوي ضعف المبلغ الأول، وبعد 10 أشهر دفعت الى البنك الثاني فوائد بلغت 32000 دج

- أوجد المبلغ C1 المقترض من البنك الأول، ثم استنتج المبلغ المقترض من البنك الثاني C 2
- أوجد معدل سعر الفائدة

تمرين 05:

رأس مال قدره 50000 دج تم توظيفه بمعدل فائدة بسيطة لمدة سنتين، بمعدل سنوي % t، المبلغ الإجمالي المحصل عليه بعد سنتين تم سحبه وتوظيفه من جديد بفائدة بسيطة لمدة ثلاث سنوات، وبمعدل سنوي %(t+3)، المبلغ الإجمالي المحصل عليه بعد العمليتين 68200 دج . احسب معدل الفائدة

تمرين 06:

وظف تاجر مبلغ من المال لدى بنك معين لمدة سنة وسبعة أشهر فكانت الفائدة البسيطة في نهاية الفترة تقدر بـ 1425 دج، اذا علمت أنه وظف مبلغ اخر ضعف الأول في بنك اخر بمعدل فائدة 4 % وفي نفس الفترة فكانت الفائدة البسيطة المحصل عليها نهاية الفترة هي 3800 دج

- احسب مبلغي التوظيف
- احسب معدل الفائدة المطبقة في البنك الأول واحسب الجملة المكتسبة في البنك الأول والثاني

تمرين 07:

تمتلك مؤسسة في 2019/01/31 مبلغ 390000 دج تود توظيفه على جزئين:

- الجزء الأول بمعدل فائدة بسيطة 6% سنويا من تاريخ 2019/01/31 الى غاية 2020/01/31، فتحصلت على جملة في نهاية مدة التوظيف قدرها 233200 دج.
- الجزء الثاني بمعدل فائدة بسيطة 6% سنويا من تاريخ 2019/01/31 فتحصلت على جملة في نهاية مدة التوظيف قدرها 221000 دج.

- حدد قيمة المبلغ الموظف (الجزء الأول) وقيمة الفائدة.
- حدد قيمة المبلغ الموظف (الجزء الثاني) علما ان مدة التوظيف بالسنوات وقيمة الفائدة وتاريخ نهاية التوظيف والمبلغ الإجمالي المتحصل عليها

CamScanner

حل السلسلة الاولى

حل التمرين 01:

حساب أصل المبلغ الموظف لدى البنك الأول:

$$I_2 = \frac{C_2 \times t_2 \times n_2}{36000} = 365{,}2 \Rightarrow C_2 = \frac{I_2 \times 36000}{t2 \times n_2} = \frac{I_2 \times 36000}{6 \times 120} = 18260$$

$$C_2 = A_1 = C_1\left(1 + \frac{t_1 \times n_1}{36000}\right) \Rightarrow C_1 = \frac{A_1}{1 + \frac{t_1 \times n_1}{36000}} = \frac{18260}{1 + \frac{4 \times 130}{36000}} = 18000$$

$$\Rightarrow \boxed{C_1 = 18000DA}$$

حل التمرين 02:

لدينا : $t = 10\%$ و $C = 54000\ DA$

$n = ?$ و $I = 1230\ DA$

1. حساب مدة التوظيف:

نعلم أن: $I = \frac{Ctn}{36000}$ و بالتالي: $\Rightarrow n = \frac{I \times 36000}{t \times C}$

$$n = \frac{1230 \times 36000}{10 \times 54000} = 82\ jours$$

و بالتالي تاريخ نهاية التوظيف هو 10/07/2020

2. حساب الجملة المحصلة:

$$A = C + I = 54000 + 1230 = 55\ 230\ DA$$

3. حساب القيمة المحصلة بعد 74 يوما من الإيداع:

$$A' = C + I = C + \frac{Ctn}{36000} = 54000 + \frac{54000 \times 10 \times 74}{36000}$$

$$A' = 54000 + 1110 = 55\ 110\ DA$$

2- حساب الفائدة الإجمالية:

$$I = I_1 + I_2$$

$$I = \frac{C_1 \times t_1 \times n_1}{100} + \frac{C_2 \times t_2 \times n_2}{1200} = \frac{7500 \times 8 \times 1}{100} + \frac{3500 \times 16 \times 9}{1200}$$

$$I = 600 + 420 = 1020\ DA$$

$$\boxed{I = 1020\ DA}$$

CamScanner

حل التمرين03:

أولا سنقوم بحساب المدة : ابتداءا من تاريخ 13 سبتمبر إلى غاية 27 فيفري .

الأشهر	عدد الأيام
سبتمبر	30 – 13 = 17 يوم
اكتوبر	31 يوم
نوفمبر	30 يوم
ديسمبر	31 يوم
جانفي	31 يوم
فيفري	27 يوم

بعد حساب مجموع الأيام نجد أن المدة تقدر بـ : **167 يوم**.

و منه :

$$I = \frac{C \times t \times n}{36000} = \frac{28000 \times 9 \times 167}{36000} = 1169 DA$$

حل التمرين04:

1 – حساب المبلغ C_1 و C_2:

$$I_2 = \frac{2C_1 \times t \times n_2}{1200} = \frac{2C_1 \times t \times 10}{1200} = 32000 \quad (C_2 = 2C_1)$$

$$\Rightarrow C_1 \times t = 1920000 \cdots 1$$

$$A_1 = C_1 + \frac{C_1 \times t \times n_1}{100} = C_1\left(1 + \frac{1920000 \times 6}{1200}\right) = 245600$$

$$\Rightarrow \boxed{C_1 = 236000} \qquad \boxed{C_2 = 472000}$$

2 – حساب معدل الفائدة t:

$$C_1 \times t = 1920000$$

$$\Rightarrow t = \frac{1920000}{236000} = 8{,}14\ \% \Rightarrow \boxed{t = 8{,}14\ \%}$$

CamScanner

حل التمرين05

$$A_1 = C_2 = C_1 + I_1 = C_1 + \frac{C_1 \times t \times n1}{100} = 50000 + \frac{50000 \times t \times 2}{100}$$
$$= 50000 + 1000t \cdots 1$$

$$Az = C_2 + I_2$$
$$68200 = 50000 + 1000t + \frac{(50000 + 1000t)(t+3)3}{100}$$
$$18200 = 1000t + 1500t + 30t^2 + 4500 + 90t$$
$$30t^2 + 2590t - 13700 = 0$$
$$3t^2 + 259t - 1370 = 0$$

$\Delta = 83521$ $\quad \sqrt{\Delta} = 289 \Rightarrow \boxed{t = 5\,\%}$

$\Delta = b^2 - 4ac$
$t = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}$ أو $t = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$ نأخذ الموجب

حل التمرين06:

$C_2 = 2C_1$ $\quad I = \frac{C \times t \times n}{1200}$ $\quad n = 1\ ans\ et\ 7\ mois = 19\ mois$

1 . حساب مبلغي التوظيف:

$$1425 = \frac{C_1 \times t_1 \times 19}{1200} \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$
$$3800 = \frac{2C_1 \times 4 \times 19}{1200} \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$
$$(2) \Leftrightarrow \boxed{C_1 = 30000\ DA} \qquad \boxed{C_2 = 60000\ DA}$$

2 . حساب معدل الفائدة المطبق في البنك الأول:

$$(1) \Leftrightarrow 1425 = \frac{30000 \times t_1 \times 19}{1200} \Rightarrow \boxed{t_1 = 3\%}$$

3 . حساب الجملة المكتسبة في البنك الأول و الثاني:

$$A_1 = C_1 + I_1 = 30000 + 1425 = 31425 \Rightarrow \boxed{A_1 = 31425\ DA}$$
$$A_2 = 60000 + 3800 = 63800\ DA \Rightarrow \boxed{A_2 = 63800\ DA}$$

حل تمرين 07:

1 . تحديد قيمة المبلغ الموظف(الجزء الأول) C_1 و قيمة الفائدة I_1:

$$A_1 = C_1 + \frac{C_1 \times t \times n_1}{100} = C_1 + \frac{C_1 \times 6 \times 1}{100} = 233200$$
$$C_1(1{,}06) = 233200 \Rightarrow C_1 = 220000DA \ .$$
$$I_1 = \frac{C_1 \times t \times n_1}{100} = \frac{220000 \times 6 \times 1}{100} = 13200\ DA$$

2 . تحديد قيمة المبلغ الموظف(الجزء الثاني) C_2 و قيمة الفائدة I_2 ، تاريخ نهاية التوظيف و المبلغ الإجمالي المتحصل عليه .

$$C_2 = C - C_1 = 390000 - 220000 = 170000\ DA$$
$$A_2 = C_2 + I_2 \Rightarrow I_2 = A_2 - C_2 = 221000 - 170000 = 51000\ DA$$
$$I_2 = \frac{C_2 \times t \times n_2}{100} \Rightarrow n_2 = \frac{I_2 \times 100}{C_2 \times t} = \frac{51000 \times 100}{170000 \times 6} = 5\ ans$$
$$A = A_1 + A_2 = 233200 + 221000 = 454200\ DA$$

CamScanner

سلسلة التمارين رقم 02

تمرين 01:

قدرت القيمة الحالية لورقة تجارية بتاريخ 25 أوت بمعدل خصم 9% بـ 7868 دج، حيث أنه إذا تم خصم الورقة التجارية قبل 30 يوم قبل تاريخ استحقاقها فإن قيمة الخصم تكون أقل ب 72 دج من الخصم المقترح في الحالة الاولى

المطلوب: أحسب القيمة الحالية للورقة التجارية؟ حدد تاريخ الاستحقاق

تمرين 02:

خصم تاجر ورقتين تجاريتين بمعدل 4.5 لكل منهما، الأولى تستحق بعد 34 يوم والثانية تستحق بعد 52 يوم، والقيمة الاسمية للورقة الأولى تمثل 3/2 القيمة الاسمية للورقة الثانية

ومجموع الخصم الأول والثاني يساوي 224

المطلوب احسب القيمة الاسمية لكل ورقة تجارية

تمرين 03:

قدم شخص كمبيالتين للخصم لدى أحد البنوك بمبلغ 2400 (للكمبيالتين معا) ستحق الاولى بعد ت 90 يوم من الان، والثانية تستحق بعد 45 يوم، فبلغ الخصم التجاري 22,5 دج

المطلوب: أوجد القيمة الاسمية لكل ورقة اذا علمت أن معدل الخصم التجاري هو 4.5 %

تمرين 04:

بتاريخ 14 جوان 2019 أرسلت مؤسسة الى بنك الفالحة والتنمية الريفية سندي أمر، السند الاول تاريخ استحقاقه 03أوت 2019 والسند الثاني تاريخ استحقاقه 14جويلية.2019 إذا علمت أن:

$$Ec1 . Ec2 = 180\ DA$$

$$Ec1 + Ec2 = 27\ DA:$$

المطلوب: 1- أحسب قيمة خصم السندين؛ 2 - أحسب القيمة الاسمية للسندين.

CamScanner

Ex : N:02

$t_1 = t_2 = 4,5'$

$n_1 = 32\,j$ $\quad n_2 = 52\,j$

$V_{n_1} = \frac{2}{3} V_{n_2}$

$E_{c_1} + E_{c_2} = 224$

حساب القيمة الاسمية لكل وردية :

$E_{c_1} + E_{c_2} = 224$

$\frac{V_{n_1} \cdot n_1 \cdot t}{36000} + \frac{V_{n_2} \cdot n_2 \cdot t}{36000} = 224$

$\frac{153\,V_{n_1}}{36000} + \frac{234\,V_{n_2}}{36000} = 224$

$V_{n_1} = \frac{2}{3} V_{n_2}$ ⇐

$V_{n_1} = 24000$

$V_{n_2} = 16000$

$E_{c_1} = 68$ $\quad E_{c_2} = 156$: القيم التجارية

Ex N:03

$V_{n_1} + V_{n_2} = 2400$ $\quad n_1 = 90$ $\quad n_2 = 45$

$E_{c_1} + E_{c_2} = 22,5$ $\quad t = 4,5'$

$\frac{V_{n_1} \cdot n_1 \cdot t}{36000} + \frac{V_{n_2} \cdot n_2 \cdot t}{36000} = 22,5$

$\frac{(2400 - V_{n_2}) \cdot 90 \cdot 4,5}{36000} + \frac{V_{n_2} \cdot 45 \cdot 4,5}{36000} = 22,5$

$27 - 0,01125\,V_{n_2} + 0,005625\,V_{n_2} = 22,5$

$V_{n_2} = 800$

$V_{n_1} = 1600$

V_a : ...

V_n : ...

E_c : القيم

Ex N:01

$V_a = 7868$ $\quad t = 9'$

... : 25

$n_2 = 30\,j$

$E_{c_2} = E_{c_1} - 72$

$E_{c_2} = \frac{V_n \cdot t \cdot n}{360 \cdot 100} = E_{c_1} - 72$

$\frac{V_n \cdot 30 \cdot 9}{360 \cdot 100} = E_{c_1} - 72$

$0,0075\,V_n = E_{c_1} - 72$ ... (1) ⇐

$V_a = V_n - E_c$

القيمة الاسمية = القيمة الحقيقية + القيم

$V_n - E_c = 7868 \Rightarrow E_{c_1} = V_n - 7868$ (2)

بالتعويض في (2) في (1) :

$0,0075 V_n = V_n - 7868 - 72$

$0,0075 V_n = V_n - 7940$

$0,9925 V_n = 7940 \Rightarrow V_n = 8000$

حل آخر باستغلال :

$V_a = V_n - E_{c_1}$

$\Rightarrow E_{c_1} = V_n - V_{a_1} \Rightarrow E_{c_1} = 8000 - 7868$

$E_{c_1} = 132$

$E_{c_1} = \frac{V_n \cdot n \cdot t}{360 \cdot 100} \Rightarrow n = \frac{E_{c_1} \cdot 36000}{V_n \cdot t}$

$n_1 = 66$ jours

Ex N:01

$n_1 = 16 + 31 + 3 \Rightarrow n_1 = 50$ ن

$n_2 = 16 + 14 \Rightarrow n_2 = 30$ ن

$\begin{cases} E_{C_1} \cdot E_{C_2} = 180 \quad \cdots (1) \\ E_{C_1} + E_{C_2} = 27 \quad \cdots (2) \end{cases}$

$E_{C1} = \frac{180}{E_{C_2}}$

$\frac{180}{E_{C_2}} + E_{C_2} = 27$

$\frac{180 + E_{C_2}^2}{E_{C_2}} = 27$

$180 + E_{C_2}^2 - 27 E_{C_2} = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac$

$\Delta = 27^2 - 4(1)(180) \Rightarrow \Delta = 9 \quad \sqrt{\Delta} = 3$

$\Rightarrow \begin{cases} E_{C_2} = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{27-3}{2} = 12 \\ E_{C_2} = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{27+3}{2} = 15 \end{cases}$

$E_{C_2} = 12 \quad E_{C_1} = 15$

$E_{C_2} = 15 \Rightarrow E_{C_1} = 12$

حساب الفترة Δ بسبب السندين :

إذا كان $E_{C_1} = 15$

$\frac{V_{n_1} \cdot t \cdot n_1}{36000} = 15 \Rightarrow V_{n_1} = 1200$

إذا كان $E_{C_1} = 12 \Rightarrow V_{n_1} = 960$

إذا كان $E_{C_2} = 12 \Rightarrow V_{n_2} = 1600$

إذا كان $E_{C_2} = 15 \Rightarrow V_{n_2} = 2000$

سلسلة رقم 03

تمرين 1:

ورقة تجارية تستحق يوم 2019/06/08، وخصمت لدى البنك الوطني الجزائري في 2019/03/30 فبلغ صافي الورقة التجارية 2451.84 دج بمعدل خصم 20% وعمولة 0.1% (غير مرتبطة بالزمن) ومصاريف التحصيل ‰ 1/8 (غير مرتبطة بالزمن) ، وكان البنك يضيف مهلة قدرها يومين عند حساب مدة الخصم.

المطلوب: احسب القيمة الاسمية لهذه الورقة التجارية.

تمرين 2:

ورقة تجارية تستحق الدفع بعد60يوم يمكن خصمها حسب الشروط التالية: (العمولات غير مرتبطة بالزمن)

العرض الأول: خصم بمعدل4% .عمولة $\frac{1}{8}$ %. عمولة تحويل المكان ¼‰

العرض الثاني: خصم بمعدل4,5%. عمولة10/1%. عمولة تحويل المكان2/1‰

1- ما هو العرض المشجع.

2- علما أن الفرق بين الخصمين هو45د.ج. ما هي القيمة الإسمية للورقة التجارية

تمرين 3:

بتاريخ 2020/7/22 خصمت ورقة تجارية قيمتها الاسمية 21000 دج تستحق بتاريخ 2020/9/14 وكانت شروط الخصم كالتالي:

معدل الخصم 4%، عمولة التظهير 0.4%، عمولة تحويل المكان 0.5‰، عمولة ثابتة 75دج، الرسم على القيمة المضافة 19%

1- احسب قيمة الأجيو

2- احسب القيمة الصافية للورقة التجارية ثم المعدل الحقيقي للخصم

تمرين 4:

بتاريخ 01 سبتمبر تقدمت مؤسسة لخصم الأوراق التجارية التالية:

- الورقة الأولى: 8900دج تستحق في 01 أكتوبر.

-الورقة الثانية: 14200دج تستحق في 31 أكتوبر.

-الورقة الثالثة: 2400دج تستحق في ي15 ديسمبر

خصمت بالشروط التالية:

-معدل الخصم: 8%. (لكل الأوراق)

-عمولة البنك1‰ (لكل الأوراق) (غير مرتبطة بالزمن)

-عمولة تحصيل :0,50%، 0,35%، 0,25%؛ على الأوراق الثالثة على التوالي (غير مرتبطة بالزمن)

المطلوب: احسب قيمة الخصم الإجمالي، والاجيو الإجمالي والقيمة الصافية الاجمالية

تمرين 5:

بتاريخ23جويلية خصم تاجر كمبيالة قيمتها الاسمية92000 دينار تستحق الدفع في يوم 01 أكتوبر من نفس العام. فإذا علمت أن معدل الخصم14%، وعمولة البنك0.1% ومصاريف التحصيل0.125%بحد أدنى50 دينار ، وأن الرسم على القيمة المضافة هي17% . فإذا كان البنك يعطى مهلة قدرها يومين

-المطلوب: أحسب القيمة الحالية للكمبيالة والمعدل الحقيقي للخصم

$$\text{Agio} = Ec + C_{ind} + C_{ind} + C_{imp} + TVA$$

$$\text{Agio} = \frac{V \cdot t \cdot n}{36000} + \frac{V \cdot t' \cdot n}{36000} + \frac{V \cdot t''}{100} + C_{imp} + TVA(C_{ind} + C_{imp})$$

Ex N:01

2017/18	Oct	Jan	2018/19
↓			
8j	31j	30j	1j

$n = 70 + 2 \Rightarrow n = 72$

$$Ec = \frac{V \cdot t \cdot n}{36000} = \frac{V \cdot 20 \cdot 72}{36000} = 0,04V$$

$$C_{ind} = \frac{V \cdot 0,1}{100} = 0,001V$$

$$C_{ind} = \frac{1/8}{1000} V = 0,000125V$$

$$\text{Agio} = Ec + C_{ind}$$

$$= 0,04V + 0,001V + 0,000125V$$

$$\text{Agio} = 0,04225V$$

$$V_n = V - \text{Agio}$$

$$2451,86 = V - 0,04225V$$

$$V = 2560$$

Ex N:02

$$\text{Agio} = Ec + C_{ind}$$

$$\text{Agio}_1 = \frac{49V}{6000} \quad \text{Agio}_2 = \frac{54V}{6000}$$

الفرق ← الأول ← الثاني

$$Ec_2 - Ec_1 = 45$$

$$\frac{V \cdot t_1 \cdot n}{36000} - \frac{V \cdot t_2 \cdot n}{36000} = 45$$

$$\frac{V \cdot 4,5 \cdot 60}{36000} - \frac{V \cdot 4 \cdot 60}{36000} = 45$$

$$\frac{270V - 240V}{36000} = 45$$

$$\Rightarrow V = 54000$$

Ex N:03

2020/09/14	Jan	31-22
↓		
14j	31j	9j

$n = 54j$

$V = 21000$

$$\text{Agio} = \frac{V \cdot 4 \cdot 54}{36000} + \frac{V \cdot 0,4 \cdot 54}{36000} + \frac{V \cdot 0,5}{1000} + 75 + \frac{19}{100}\left(\frac{V \cdot 0,5}{1000} + 75\right)$$

$$\text{Agio} = 126 + 12,6 + 10,5 + 75 + 16,24$$

$$\text{Agio} = 240,345$$

CamScanner

$V_n = V.Agio$

$V_n = 21000 - 240,335$

$V_n = 20759,65$

$V_n : V.Agio$

$V_n : 25069,67$

Ex N: 05

$V = 32000$

1011 → 0123

أوت سبتمبر

18 + 30j + 31j + 8j

n = 70 + 2 => n = 72j

$t_r = \frac{36000 \cdot Agio}{V.n} \Rightarrow t_r = 1,63$

t_r : معدل الدوران المنعكس

$t_r = 14,4$

عمولة 0,1%

معاريف التحصيل 0,125%

TVA : 17%

Ex N: 04

$n_1 = 30$	$V_1 = 8900$	$\Sigma V = 25500$
$n_2 = 60$	$V_2 = 14200$	
$n_3 = 105$	$V_3 = 2400$	

معاريف التحصيل Comindt

ورقة ① 44,5 ← 0,5%

ورقة ② 49,7 ← 0,35%

ورقة ③ 6 ← 0,25%

$\Sigma = 100,2$

عمولة البنك: 1% Comindt

$\frac{25500 \cdot 1}{1000} \Leftarrow 25,50$

$Agio = E_c + C_{dt} + C_{indt} - C_f - TV$

$= \frac{V.t_n}{36000} + \frac{V.t'_n}{36000} + \frac{V.t''}{36000} + TVA$

عند الحطاب نجد

$Comindt = 23$

لكن البنك وضع شرط ان تكون 50DA

لحد أدنى وبالتالي نأخذ العمولة غير

مرتبطة بالزمن مع العلم انها تساوي 50 دينار

$Agio = 2576 + 184 + 50 + 8,5$

$= 2652,9$

$V_n = 89347,1$

$t_r = 14,41$

المنعكس

$E_{c_1} = \frac{8900 \cdot 8 \cdot 30}{36000} = 59,333$

$E_{c_2} = \frac{14200 \cdot 8 \cdot 60}{36000} = 189,333$

$E_{c_3} = \frac{2400 \cdot 8 \cdot 105}{36000} = 56$

$\Sigma E_c = 304,67$

$Agio = 430,37$

CamScanner

سلسلة تمارين رقم 05

تمرين 01:

مبلغان مجموعهما 82000 دج أودعا في بنك وفق الشروط التالية:

- المبلغ الأول وُظف بفائدة بسيطة خلال 120 يوم بمعدل فائدة سنوي 6 %، حيث أنتج الفائدة (I_1)؛
- المبلغ الثاني وُظف بفائدة مركبة خلال سنتين بمعدل فائدة سنوي 5 %، حيث أنتج الفائدة (I_2)؛

في نهاية فترات التوظيف، بلغ الفرق بين الفائدة البسيطة والفائدة المركبة 415 دج.

- حدد قيمة المبلغين.

تمرين 02:

مبلغين وُظفا لمدة ثلاث سنوات، الأول وُظف بفائدة بسيطة بمعدل فائدة سنوي 7 % والثاني وُظف بفائدة مركبة بمعدل سنوي 10 %. مبلغ رأس المال الأول يزيد عن المبلغ الثاني بقيمة 500 دج، القيمة المكتسبة المتحصل عليها من المبلغين خلال مدة التوظيف متساوية.

- أحسب قيمة المبلغين.

تمرين 03:

- أحسب القيمة المكتسبة (A_1) لمبلغ مالي قيمته 10000 دج وُظف لمدة 10 سنوات بمعدل فائدة مركبة 5 %؛
- أحسب القيمة المكتسبة (A_2) لمبلغ مالي قيمته 10000 دج وُظف لمدة 10 سنوات بمعدل فائدة بسيطة 5 %؛
- حدد المدة التي تتساوى فيها القيمة المكتسبة (A_2) مع القيمة المكتسبة (A_1)؛
- خلال أي مدة زمنية ستكون القيمة المكتسبة بالفائدة المركبة مساوية للقيمة المكتسبة بالفائدة البسيطة؛
- ما هو معدل الفائدة لمبلغ مالي قيمته 10000 دج وُظف بفائدة ببسيطة ستبلغ قيمته المكتسبة نفس القيمة المكتسبة لنفس المبلغ وظف بفائدة مركبة لمدة 10 سنوات.

تمرين 04: أجب عما يلي:

أودع شخص مبلغ معين وأصبحت جملته 8500 دج بعد 7 سنوات و3 أشهر، فإذا كان معدل الفائدة المركبة هو 5 %.

- أحسب أصل هذا المبلغ المودع.

أودع شخص مبلغ 5000 دج في أحد البنوك، وبعد مضي 6 سنوات كاملة أصبح هذا المبلغ 7200 دج.

- أوجد معدل الفائدة المركبة.

أودع شخص مبلغ 20000 دج، وأصبح 25000 دج بمعدل 6 % فائدة.

- أحسب مدة الاستثمار.

CamScanner

Ex N:01

$C_1 + C_2 = 82000 \Rightarrow C_1 = 82000 - C_2$

$C_1 = ?$	$C_2 = ?$
$n_1 = 120\ j$	$n_2 = 2\ mois$
$t_1 = 6\%$	$t_2 = 5\%$

$I_{simple} - I_{composé} = 415$

$I_1 = \frac{C_1 \cdot n_1 \cdot t_1}{36000} = \frac{C_1 \cdot 120 \cdot 6}{36000}$

$\boxed{I_1 = 0,02\, C_1}$

$I_2 = A - C_2$

$I_2 = C_2(1+t_2)^{n_2} - C_2$

$I_2 = C_2(1,05)^2 - C_2 = 1,1025\, C_2 - C_2$

$\boxed{I_2 = 0,1025\, C_2}$

$I_1 - I_2 = 415$

$0,02\, C_1 - 0,1025\, C_2 = 415$

$0,02(82000 - C_2) - 0,1025\, C_2 = 415$

$1640 - 0,02\, C_2 - 0,1025\, C_2 = 416$

$0,1225\, C_2 = 415 \Rightarrow \begin{cases} C_2 = 10000 \\ C_1 = 72000 \end{cases}$

$A = C(1+t)^n$: الصيغة الرياضية

Ex N:02

$C_1 = C_2 + 500$

$n_1 = n_2 = 3\ mois$ $\quad t_1 = 7\%$ $\quad t_2 = 10\%$

$A_1 = A_2$

$C_1 + C_1 \cdot t_1 \cdot n = C_2(1+t)^n$

$C_1 + \frac{C_1 \cdot t_1 \cdot n}{100} = C_2(1+t)^n$

$C_1 + C_1 \cdot \frac{7 \cdot 3}{100} = C_2(1,1)^3$

$1,21\, C_1 = 1,331\, C_2$

$1,21\,(C_2 + 500) = 1,331\, C_2$

$1,21\, C_2 + 605 = 1,331\, C_2$

$0,121\, C_2 = 605$

$\Rightarrow \begin{cases} C_2 = 5000 \\ C_1 = 5500 \end{cases}$

CamScanner

تابع حل السلسلة (04) 05

Ex N:031

① حساب القيمة المكتسبة (A_1) لمبلغ مالي قدره 10000 DA، وظف لمدة 10 ans بفائدة مركبة $t = 5\%$

$$A_1 = C(1+t)^n$$

$$A_1 = 10000\,(1+0{,}05)^{10} \Rightarrow \boxed{A_1 = 16288{,}946}$$

② حساب القيمة المكتسبة (A_2) لمبلغ مالي قدره 10000 DA وظف لمدة 10 ans بفائدة بسيطة $t = 5\%$

$$A_2 = C + I \Rightarrow A_2 = C + \frac{C \cdot t \cdot n}{100}$$

$$A_2 = 10000 + \frac{10000 \cdot 5 \cdot 10}{100}$$

$$A_2 = 10000 + 5000 \Rightarrow \boxed{A_2 = 15000}$$

③ تحديد المدة التي تتساوى فيها القيمة المكتسبة A_2 مع القيمة المكتسبة A_1

$$A_1 = A_2$$

$$16288{,}949 = C + \frac{C \cdot t \cdot n}{100}$$

$$16288{,}949 = 10000 + \frac{10000 \cdot 5}{100} \cdot n$$

$$16288{,}949 = 10000 + 500\,n$$

$$16288{,}949 - 10000 = 500\,n$$

$$\Rightarrow n = \frac{6288{,}949}{500}$$

$$\Rightarrow n = 12{,}577898 \text{ ans}$$

$$\Rightarrow \boxed{n = 12 \text{ ans et } 208 \text{ jours}}$$

④ تحديد المدة التي تتساوى فيها القيمة المكتسبة A_1 مع القيمة المكتسبة A_2

$$A_2 = A_1$$

$$15000 = C(1+t)^n$$

$$15000 = 10000\,(1{,}05)^n$$

$$\boxed{(1{,}05)^n = 1{,}5}$$

$$n = \frac{\log\left(\frac{A}{C}\right)}{\log(1+t)}$$

$$n = \frac{\log(1{,}5)}{\log(1+0{,}05)} \Rightarrow n = 8{,}310$$

$$\boxed{n = 8 + \alpha}$$

$$8 < n = 8 + \alpha < 9$$

$n = 9 \Rightarrow (1{,}05)^9 = 1{,}551328$ ... ①

$n = 8 \Rightarrow (1{,}05)^8 = 1{,}477455$ ... ②

بطرح ① و ②

$n = 1 \rightarrow 0{,}073873$

$n = 8{,}\alpha \rightarrow (1{,}05)^{8,\alpha} = 1{,}5$ ... ③ (نعوض $\frac{A}{C}$)

$n = 8 \rightarrow (1{,}05)^8 = 1{,}477455$ ... ④

بطرح ③ و ④

$\alpha = 0{,}022545$

من المرحلة ① و ②:

$$\begin{cases} 1 \rightarrow 0{,}073873 \\ \alpha \rightarrow 0{,}022545 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \alpha = 0{,}305\,1859 \times 360$$

$$\alpha = 109{,}866 \approx \alpha = 110 \text{ jours}$$

$$\boxed{n = 8 \text{ ans et } 110 \text{ jours}}$$

CamScanner

③ معدل الفائدة لمبلغ مالي قيمته 10000 دج بعد سنة واحدة، بلغ مبلغ قدره 10800 دج. ما هو معدل الفائدة السنوي لهذا المبلغ وما هي قيمة الفائدة المكتسبة بعد سنتين؟

$t = 5\%$ معدل الفائدة السنوي

$C = 10000$ دج

$A = 10800$ دج بعد سنة واحدة

$A = C + I$

$10800 = 10000 + 10000 \times t \times 1$

$10000t = 800$

$t = 0,08 \Rightarrow t = 8\%$

$A = C(1+t)^n = 10000(1,08)^2 = 11664$ دج

الفائدة المكتسبة بعد سنتين: $I = A - C = 11664 - 10000 = 1664$ دج

Ex N°1

① حساب أصل المبلغ الموظف

$t = 5\%$ $\quad n = 7$ ans et 3 mois $\quad A = 8500$

$n = 7 \text{ ans} + \frac{3}{12} = \left(7 + \frac{1}{4}\right)$ ans

$A = C(1+t)^n \Rightarrow C = \frac{A}{(1+t)^n}$

$C = \frac{8500}{(1,05)^{7+\frac{1}{4}}}$

$7 < n = 7 + \frac{1}{4} < 8$

$n = 8 \rightarrow (1,05)^8 = 1,477455$ ... ①

$n = 7 \rightarrow (1,05)^7 = 1,407100$ ... ②

نطرح ① و ②

$1 \rightarrow 0,070355$

$\frac{1}{4} \rightarrow x \Rightarrow x = 0,070355 \cdot \frac{1}{4}$

$x = 0,01758875 \Rightarrow n = \frac{1}{4}$

$(1,05)^{7+\frac{1}{4}} = (1,05)^7 + nc$

$(1,05)^{7+\frac{1}{4}} = 1,407100 + 0,01758875$

$(1,05)^{7+\frac{1}{4}} = 1,42468875$

ومنه

$C = \frac{A}{(1+t)^n} = \frac{8500}{1,42468875}$

$C = 5966,22$

② إيجاد معدل الفائدة المركب

$C = 5000$ $\quad n = 6$ ans $\quad A = 7200$

$A = C(1+t)^n \Rightarrow (1+t)^n = \frac{A}{C}$

$(1+t)^6 = \frac{7200}{5000} = 1,44$

لدينا $t = 6\%$ ① نوظف الجدول المالي، نجد $t = 6,25\%$ $\quad t = 6,50$

$1,438711 \quad < 1,44 < 1,459142$

$t = 6,5\% \rightarrow (1,065)^6 = 1,459142$ ... ①

$t = 6,25\% \rightarrow (1,0625)^6 = 1,438711$ ... ②

$t = 0,25\% \Rightarrow 0,020431$ ② ÷ ① نجد

لدينا $t = 6,25\% \rightarrow (1,0625)^6 = 1,438711$ ... ①

$t = 6,25 + \alpha \rightarrow (1,0625+\alpha)^6 = 1,44$ ... ②

$\alpha \rightarrow 0,001289$

$\alpha \rightarrow 0,001289$

$0,25 \rightarrow 0,020431$

$\alpha = \frac{0,001289 \cdot 0,25}{0,020431} = 0,01571$

$n = 6,25\% + 0,01571\% = n = 6,26\%$

CamScanner

(1) حساب مدة الاستثمار

$C = 20000 \quad A = 25000 \quad t = 6\%$

$A = C(1+t)^n \Rightarrow (1+t)^n = \frac{A}{C}$

$(1,06)^n = \frac{25000}{20000}$

$(1,06)^n = 1,25$

$n = \frac{\log\left(\frac{A}{C}\right)}{\log(1+t)} = \frac{\log(1,25)}{\log(1,06)}$

$n = 3,829 \Rightarrow$ $n = 3 \text{ ans} + \alpha$

$3 < n = 3 \text{ ans} + \alpha < 4$

$n = 4 \rightarrow (1,06)^4 = 1,262477$ --- ①

$n = 3 \rightarrow (1,06)^3 = 1,191016$ --- ②

[illegible] ② و ① نطرح

$1 \rightarrow 0,071461$

$n = 3+\alpha \rightarrow (1,06)^{3+\alpha} = 1,25$ ← $\left(\frac{A}{C}\right)$ --- ③

$n = 3 \rightarrow (1,06)^3 = 1,191016$ --- ④

④ و ③ نطرح

$\alpha \rightarrow 0,058984$

من الوظيفة ① و ②

$\begin{cases} 1 \rightarrow 0,071461 \\ \alpha \rightarrow 0,058984 \end{cases}$

$\alpha = \frac{0,058984}{0,071461} = 0,8254$

$\alpha = 0,8254 \times 360 = 297,144$ $\Rightarrow$ $n = 3 \text{ ans } 297 \text{ J}$

$n = 3 \text{ ans et } 298 \text{ jours}$

④

CamScanner

CamScanner