

Corrigé exercice 3 Bacc OSE 2022

Exercice 3 (4 points)

1) On place un capital de 100 000,00 Ar à intérêt simple, à un taux annuel de 4 % durant 45 jours.

a) $C = 100\,000,00\text{A}$, $t = 4\%$, $n = 45$ jours

$$I = \frac{C \cdot t \cdot n}{3600} = \frac{100\,000 \times 4 \times 45}{36000}$$

Donc $I = 500,00\text{Ar}$

b) La valeur acquise par ce capital est $C_n = C + I$

$C_n = 100\,500,00\text{Ar}$.

2) $C = 10\,000,00\text{Ar}$ est placé pendant 3 ans.

a) Pour un taux d'intérêt composé de $t = 10\%$, le montant du capital après trois ans est $C_n = C(1+i)^n$

avec $n = 3$, $i = \frac{t}{100} = 0,1$.

Ainsi $C_3 = C(1+0,1)^3 = 13\,310,00\text{Ar}$

L'intérêt produit est donc $C - C_3 = 3\,310,00\text{Ar}$.

b) Dans le cas d'un placement à intérêt simple de 10 %, l'intérêt produit est $I = \frac{C \cdot t \cdot n}{100} = \frac{10\,000 \times 10 \times 3}{100}$

Donc $I = 3\,000\text{Ar}$.

3) La valeur nominale est $V = 525\,000,00\text{Ar}$, la durée de l'échéance est $n = 28 - 3 = 25$ jours. L'escompte est $e = 3\,542,00\text{Ar}$.

$$e = \frac{V \cdot t \cdot n}{36000}, \text{ d'où } t = \frac{e \cdot 36000}{V \cdot n}$$

Donc $t = \frac{3542,00 \times 36000}{850000 \times 25}$

et $t = 6\%$.

4) $V = 525\,000,00\text{Ar}$, $t = 8\%$, $e = 8\,750,00\text{Ar}$.

$$e = \frac{V \cdot t \cdot n}{36000} \text{ Donc } n = \frac{e \cdot 36000}{V \cdot t} = \frac{8750 \times 36000}{525000 \times 8}$$

$n = 75$ j.

La date de remise à l'escompte est le 13 août, dont la date d'échéance est le 27 octobre.

Pour un capital $V = 1\,275\,000,00\text{Ar}$, placé pendant 7 mois à un taux annuel composé de 12,55 %, la valeur acquise est $C_n = C + I$, où $I = \frac{C \cdot t \cdot n}{1200} = \frac{1\,275\,000 \times 12,55 \times 7}{1200}$

donc $I = 93\,340,625\text{Ar}$

Ainsi $C_7 = 1\,275\,000,00 + 93\,340,625$

et $C_7 = 1\,368\,340,625\text{Ar}$