



Exercice 1:

1. Determinons le capital : Soit C ce capital

La 1^{ere} part $C_1 = \frac{1}{3} C$

La 2^e part $C_2 = \frac{1}{4} C$

La 3^e part $C_3 = \frac{1}{5} C$

$$C = \frac{1}{3}C + \frac{1}{4}C + \frac{1}{5}C + 26000 \Leftrightarrow C - C\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) = 26000 \Leftrightarrow \frac{13}{60}C = 26000 \Rightarrow C = \frac{60 \times 26000}{13}$$

d'où $C = 120000 F$

2. La part de chacune des trois personnes est :

$$C_1 = \frac{120000}{3} \Rightarrow C_1 = 40000 F$$

$$C_2 = \frac{120000}{4} \Rightarrow C_2 = 30000 F$$

$$C_3 = \frac{120000}{5} \Rightarrow C_3 = 24000 F$$

3. a. L'intérêt produit total :

$$C_1 = 40000 \quad C_2 = 30000 \quad C_3 = 24000$$

$$t_1 = 6,5\% \quad t_2 = 7,2\% \quad t_3 = 8\%$$

$$n_1 = 45 \text{ jrs} \quad n_2 = 81 \text{ jrs} \quad n_3 = 90 \text{ jrs}$$

$$I = \frac{C \times t \times n}{36000} \text{ et } I_t = I_1 + I_2 + I_3$$

$$I_t = \left(\frac{40000 \times 6,5 \times 45}{36000} \right) + \left(\frac{30000 \times 7,2 \times 81}{36000} \right) + \left(\frac{24000 \times 8 \times 90}{36000} \right) = 325 + 486 + 480 = 1291$$

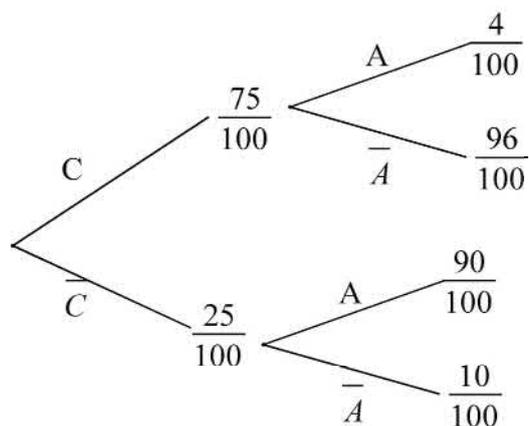
d'où $I_t = 1291$

b. La valeur acquise totale produite est :

$$V_{a_t} = C_t + I_t \Leftrightarrow V_{a_t} = 94000 + 1291 = 95291 = V_{a_t} = 95291 F$$

Exercice 2

II- Soit C les ampoules conformes et \bar{C} ampoules Non conformes.



1) Calcule la probabilité probabilité pour qu'une ampoule soit acceptée

$$P(A) = P(C \cap A) + P(\bar{C} \cap A)$$

$$= 0,75 \times 0,96 + 0,25 \times 0,1$$

$$P = 0,745$$

2) Sachant qu'une ampoule est acceptée, sa probabilité pour qu'elle soit conforme:

$$P_A(C) = \frac{P(C \cap A)}{P(A)}$$

Problème :

1/a-Déterminons le coût de fabrication de 12 bibliothèques :

$$C(12) = 10(12)^3 + 5000(12) + 20000 = 97280 \text{ FCFA}$$

b-L'ébéniste dégage-t-il des bénéfices par la fabrication et la vente de 12 bibliothèques :

$$R(12) = 32000 \times 12 = 384000 \text{ FCFA}$$

$$B(12) = R(12) - C(12) \Leftrightarrow B(12) = 32000(12) - 97280 = 286720 > 0 \text{ donc il dégage des bénéfices}$$

2/a- pour cette opération

$$\text{Montre que : } B(q) = -10q^3 + 27000q - 20000$$

$$B(q) = 32000q - (10q^3 + 5000q + 20000) = -10q^3 + 27000q - 20000$$

b-Etudions les variations de B sur I de [10 40]

$$B'(q) = -30q^2 + 27000 \Rightarrow 30q^2 = 27000$$

$$\Rightarrow q^2 = \frac{27000}{30} = 900 \Rightarrow q = \sqrt{900} = 30$$

$$q = 30$$

x	10	30	40
$B'(x)$	+	0	-

Pour $q \in [10;30]$ $B'(q) \geq 0$ alors B est croissante

Pour $q \in [30;40]$ $B'(q) \leq 0$ alors B est décroissante

c- Dressons le variation de B sur [10 40]

x	10	30	40
$B'(x)$	+	0	-
$B(x)$	240000	520000	420000

$$B(10) = -10(10)^3 + 27000(10) - 20000 = 240000$$

$$B(30) = -10(30)^3 + 27000(30) - 20000 = 520000$$

$$B(40) = -10(40)^3 + 27000(40) - 20000 = 420000$$

d- Le nombre de bibliothèque que l'ébéniste doit fabriquer et vendre est 30

Ce bénéfice maximal est 520000FCFA.