

Corrigé devoir : Première pro-logistique.

Exercice 1. (..... / 3.)

Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} x + y + 2t = 0 \\ x + 2y + t = 5 \\ 2x + y + t = 3 \end{cases}$$

On procède par **SUBSTITUTION** :

$$\begin{cases} x = -2t - y \\ x + 2y + t = 5 \\ 2x + y + t = 3 \end{cases} \text{ ; en remplaçant : } \begin{cases} x = -2t - y \\ y - t = 5 \\ -y - 3t = 3 \end{cases} \text{ Résolvons } \begin{cases} y - t = 5 \\ -y - 3t = 3 \end{cases} \text{ D'où :}$$

$$\begin{cases} y - t = 5 \\ -4t = 8 \end{cases} \text{ ce qui donne } \begin{cases} t = -2 \\ y + 2 = 5 \end{cases} \text{ ou } \begin{cases} t = -2 \\ y = 3 \end{cases} \text{ ainsi } x = -2 \times -2 - 3 = 1$$

CONCLUSION :
$$\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \\ t = -2 \end{cases}$$

Exercice 2. (..... / 2.)

Résoudre les équations du second degré suivantes :

a) $4x^2 - 4x + 1 = 0$

b) $0,21x^2 - 42x + 204,75 = 0$

a) $\Delta = (-4)^2 - 4 \times 4 \times 1 = 0$; une solution double : $x = \frac{-b}{2a}$; $x = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$; $x = \frac{1}{2}$

b) $\Delta = (-42)^2 - 4 \times 0,21 \times 204,75 = 1592,01 = 39,9^2 > 0$. Deux solutions.

$$x' = \frac{42 - 39,9}{0,42} = \boxed{5} \quad ; \quad x'' = \frac{42 + 39,9}{0,42} = \boxed{195}$$

Les deux solutions sont : $S = \{ 5 ; 195 \}$

Exercice 3. (..... / 4.)

- a) Développer la quantité : $(1 - \frac{t}{100})^2$.
- b) Un ordinateur est vendu au prix brut de 2 100 €. Il est finalement vendu au prix net de : 1 895,25 €, après deux remises successives au même taux : t. Etablir l'équation du second degré, permettant de trouver t.
- c) A l'aide des questions précédentes, trouver t et CONCLURE.

a) $(1 - \frac{t}{100})^2 = 1 - 2 \times \frac{t}{100} + (\frac{t}{100})^2 = 1 - \frac{2t}{100} + \frac{t^2}{10\,000} = \boxed{1 - \frac{t}{50} + \frac{t^2}{10\,000}}$.

b) On obtient :

$2\,100 \times (1 - \frac{t}{100})^2 = 1\,895,25$. En remplaçant :

$2\,100 \times (1 - \frac{t}{50} + \frac{t^2}{10\,000}) = 1\,895,25$. En développant :

$2\,100 - 42t + 0,21t^2 = 1\,895,25$. En réduisant :

$\boxed{0,21t^2 - 42t + 204,75 = 0}$

c) On reconnaît l'équation de l'exercice 2, où la seule solution possible est $t = 5$.
Le taux demandé était, donc, $\boxed{5\%}$. 195 ne convient pas, car $195 > 100$.

Exercice 4. (..... / 6.)

L'employée du guichet : " Timbres " à la poste, a relevé les montants des achats de timbres de ses clients, un Jeudi matin. Elle a obtenu :

Prix(€)	<u>Effectifs :</u> n_i	E.C.C.	Fréq %	<u>Centre :</u> x_i	$n_i x_i$	$n_i x_i^2$
] 0 ; 3]	95	95	47,5 %	1,5	142,5	213,75
] 3 ; 6]	63	158	32,5 %	4,5	283,5	1 275,75
] 6 ; 9]	42	200	21 %	7,5	315	2 362,5
Totaux	200				741	3 852

c) En déduire la moyenne et l'écart type.

La moyenne est $\bar{x} = \frac{741}{200} \approx \boxed{3,71 \text{ €}}$

L'écart type est de : $\sigma = \sqrt{\frac{3852}{200} - 3,71^2} \approx 2,35 \text{ €}$

d) En déduire la médiane, par la méthode algébrique.

$$M_{ed} = 3 + (6 - 3) \times \frac{100 - 95}{158 - 95} \approx 3,24$$

La médiane vaut : 3,24 euros.

Exercice 5. (..... / 5.)

Un article vendu au prix brut de 800 €. Il est vendu, dans les conditions suivantes :

- ❖ Remise : 5%.
- ❖ Frais de port : 15 % du prix net.
- ❖ Taux de marque 20 %.
- ❖ TVA au taux de 19,6%.

Calculer, alors :

- 1) Son prix net HT.
- 2) Son coût d'achat HT.
- 3) La marge brute appliquée.
- 4) Son prix de vente HT.
- 5) Son prix de vente TTC .

1°) $800 \times 0,95 = 760$

Son prix net HT est : 760 € .

2°) $760 \times 1,15 = 874$

Son coût d'achat HT est : 874 € .

3°) $\frac{874 \times 20}{80} = 218,50$.

La marge brute appliquée est de : 218,50 € .

4°) $874 + 218,50 = 1\,092,50$.

Son prix de vente HT est : 1 092,50 € .

5°) $1\,092,50 \times 1,196 = 1\,306,63$

Son prix de vente TTC est : 1 306,63 € .