

Correction du devoir n° 12 - 3^{ème}

Ex 1: 1)
$$\begin{cases} 3x - y = 9 & (L_1) \\ x - 4y = 14 & (L_2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - y = 9 \\ 11y = -33 \end{cases} \quad \begin{matrix} 3x - y = 9 \\ \ominus \quad x - 12y = 42 \\ \hline 11y = -33 \end{matrix}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$$

Vérification

$$\begin{cases} 3 \times 2 - (-3) = 9 \\ 2 - 4 \times (-3) = 14 \end{cases}$$

Le couple $(2; -3)$ est solution du système

2)
$$\begin{cases} 3x + 5y = 14 & (L_1) \\ -2x + 3y = 16 & (L_2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -19y = 76 \\ -2x + 3y = 16 \end{cases} \quad \begin{matrix} 6x + 10y = 28 \\ -6x + 9y = 48 \\ \hline 0 + 19y = 76 \end{matrix}$$

$$\begin{cases} y = 4 \\ x = -2 \end{cases}$$

Vérification

$$\begin{cases} 3 \times (-2) + 5 \times 4 = 14 \\ -2 \times (-2) + 3 \times 4 = 16 \end{cases}$$

Le couple $(-2; 4)$ est solution du système

Ex 2: On appelle x le prix d'un DVD et y le prix d'une bande dessinée ($x, y > 0$) d'après l'énoncé,

$$\begin{cases} x + 4y = 75 - 14,50 \\ 2x + 3y = 73,50 \end{cases} \quad 1,5$$

$$\begin{cases} x + 4y = 60,50 & (L_1) \\ 2x + 3y = 73,50 & (L_2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 4y = 60,50 \\ 5y = 47,50 & (2L_1 - L_2) \end{cases} \quad 2$$

$$\begin{cases} x = 22,50 \\ y = 9,50 \end{cases}$$

Vérification

$$\begin{cases} 22,50 + 4 \times 9,50 = 60,50 \\ 2 \times 22,50 + 3 \times 9,50 = 73,50 \end{cases}$$

Le couple $(22,50; 9,50)$ est solution du système

Donc un DVD

coûte 22,50€ et une bande dessinée coûte 9,50€

Ex 3: 1) $1+2+2=5$ 5 plantules ont une taille inférieure ou égale à 12 cm 9,5

2) $22-0=22$ L'étendue est de 22 9,5

3) $\bar{x} = \frac{0 \times 1 + 8 \times 2 + \dots + 21 \times 4 + 22 \times 2}{29} = \frac{481}{29} \approx 16,6$ 1

La taille moyenne est de 16,6 cm environ 9,5

4) La série est rangée dans l'ordre croissant l'effectif total est 29.

$\frac{29}{2} = 14,5$ La taille médiane est la 15^{ème} valeur soit 18 cm 1

50% des plantules ont une taille inférieure ou égale à 18 cm. 9,5

5) $29 - (1+2+2) = 24$ 1

$\frac{24}{29} \times 100 \approx 83$ 83% des élèves environ ont respecté le protocole

6) Avec la donnée du professeur, l'effectif total serait de 30

$\frac{30}{2} = 15$ les 14^{ème}, 15^{ème} et 16^{ème} valeurs sont égales à 18 cm 1

donc quelle que soit la taille de la plantule du professeur, la taille médiane restera 18 cm

Ex 4: 1) $10-1=9$ L'étendue est de 9 9,5

2) 48 élèves $\frac{48}{2} = 24$ Le poids médian 1/4

est la moyenne entre la 24^{ème} et 25^{ème} valeur

$\frac{6+7}{2} = 6,5$ soit 6,5 kg 1

3) $\frac{48}{4} = 12$ $Q_1 = 5$ kg (12^{ème} valeur) 1/5

$\frac{48}{4} \times 3 = 36$ $Q_3 = 8$ kg (36^{ème} valeur)

4) $48 - (1+2+4+2) = 39$

39 élèves ont un cartable qui pèse 5 kg ou plus donc plus des trois quarts, la Personne à 1