Tanger Tetouan Al Hoceima

Correction Examen Régional 2024

@Profelhamdaoui
0750254331

Exercice ①: (QCM)

1) A 2) B 3) B

4) A 5) B 6) C

Exercice ②:

1) Le plus grand effectif est 6 associé à la valeur 5 donc le mode est : $\boxed{5}$

2) La moyenne est :

$$M = \frac{(1\times3)+(2\times5)+(5\times6)+(8\times3)+(10\times3)+(11\times2)+(12\times3)}{25}$$

$$M = \frac{3+10+30+24+30+22+36}{25}$$

$$\boxed{M = \frac{155}{25} = 6{,}2}$$

3)

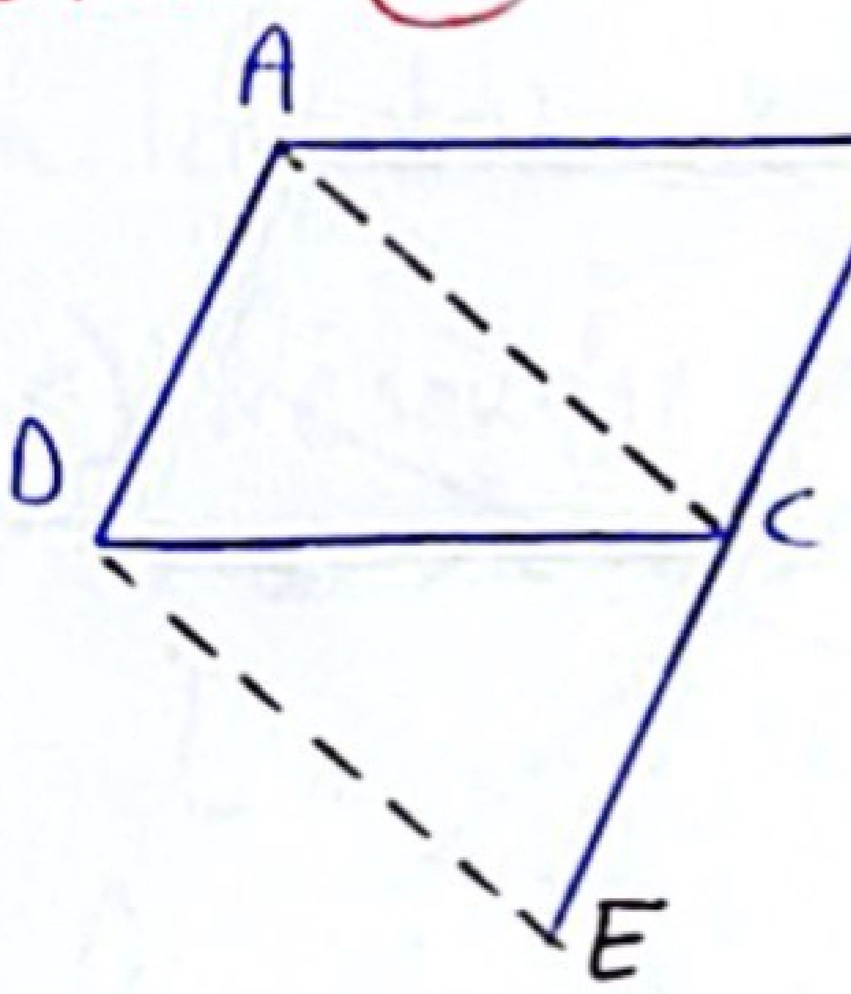
Effectifs Cumulés	3	8	14	17	20	22	25

4) Le pourcentage est :

$$P = \frac{3+5+6+3}{25} \times 100$$

$$\boxed{P = \frac{17}{25} \times 100 = 68\%}$$

Exercice ③



E image de C par ~~rapport~~ translation $\vec{AD}$ C'est à dire que les deux vecteurs $\vec{CE}$ et $\vec{AD}$ de même sens, de même direction et de même normes

Autrement dit :

ACED est un parallélogramme donc $\vec{AD} = \vec{BC}$ ①

et d'après la question ① on a : $\vec{AD} = \vec{CE}$ ②

de ① et ② on a : $\vec{BC} = \vec{CE}$

Alors E image de C par la translation $\vec{BC}$.

@ Profelhamdaoui

Exercice 4

1) Le volume de (P) est :

$$V = \frac{S \times h}{3} = \frac{12 \times 4}{3} = \frac{4 \times \cancel{3} \times 4}{\cancel{3}}$$

$$\boxed{V = 16\ cm^3}$$

2) (Q) est réduction de (P) Alors

$$V' = \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times V = \frac{1}{8} \times 16$$

$$\boxed{V' = 2\ cm^3}$$

3) L'air de (Q) est :

$$A' = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times A = \frac{1}{4} \times 12$$

$$\boxed{A' = 3\ cm^2}$$

Exercice 5

1) Résoudre $2x - 2 = -x + 4$

$$2x + x = 4 + 2$$

$$3x = 6$$

$$x = \frac{6}{3}$$

$$x = 2$$

La solution de l'équation est 2.

2) Résoudre $-7x - 8 < 3x + 12$

$$-7x - 3x < 12 + 8$$

$$-10x < 20$$

$$x > -\frac{20}{10}$$

$$\Rightarrow \boxed{x > -2}$$

Les solutions de l'inéquation sont tous les nombres réels supérieur strictement à -2.

~~3) a) Résoudre le système :~~

$$\cancel{\begin{cases} x - 2x = -30 \\ x - y = 36 \end{cases}}$$

a) Résoudre $x^2 = 4x$

$$x^2 - 4x = 0$$

$$x(x - 4) = 0$$

$$x = 0 \text{ ou } x - 4 = 0$$

$$\boxed{x = 0} \text{ ou } \boxed{x = 4}$$

Les solutions de l'équation ~~est~~ sont 0 et 4

b) La valeur de a pour que le périmètre du carré est égale à son aire est :

périmètre du carré : $4a$

Son aire est : a^2

$$a^2 = 4a \Rightarrow a^2 - 4a = 0$$

D'après la question 3) a) la solution de cette équation sont :

$a = 0$ ou $a = 4$ puisque $a > 0$

D'après les données Alors la valeur de $\boxed{a}$ est : $\boxed{4}$

4) a) Résoudre le système :

$$\times(-1)\begin{cases} x - 2y = -30 & (1) \\ x - y = 36 & (2) \end{cases}$$

En multipliant equation (1) par (-1) on obtient :

$$\begin{cases} -x + 2y = 30 \\ x - y = 36 \end{cases}$$

En ajoutant les 2 équations on a :

$$\cancel{-x} + \cancel{x} + 2y - y = 30 + 36$$

$$y = 66$$

En remplaçant $y = 66$ dans l'équation (2) on a :

$$x - 66 = 36$$

$$x = 36 + 66$$

$$x = 102$$

Le couple $(102 ; 66)$ est la solution de ce système.

b) Résoudre problème :

* Choix de l'inconnu :

x : la somme d'argent de Mohamed

y : La somme d'argent de Ali

* Mise en situation

$$\begin{cases} x + 10 = 2(y - 10) \\ x - 18 = y + 18 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 10 = 2y - 20 \\ x - y = 18 + 18 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - 2y = -20 - 10 \\ x - y = 36 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - 2y = -30 \\ x - y = 36 \end{cases}$$

* Résolution de système

D'après la question 4) a) le couple $(102 ; 66)$ est la solution de système.

* Vérification et intérpretation

$$\begin{cases} 102 + 10 = 2(66 - 10) \\ 102 - 18 = 66 + 18 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 112 = 2 \times 66 - 2 \times (-10) \\ 84 = 84 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 112 = 112 \\ 84 = 84 \end{cases}$$

Donc la somme d'argent de Mohamed : 102 dh et la somme d'argent de Ali est : 66 dh

@profelhamdaoui

Exercice 6 :

1) K milieu de [MN] Donc

$x_K = \frac{x_M + x_N}{2}$ et $\frac{y_M + y_N}{2}$

$x_K = \frac{3+(-1)}{2}$ et $y_K = \frac{2+6}{2}$

$\boxed{x_K = \frac{2}{2} = 1}$ et $\boxed{y_K = \frac{8}{2} = 4}$

Alors $K(1;4)$ est milieu de [MN]

2) a) les coordonnées de $\overrightarrow{MN}$ est :

$\overrightarrow{MN}(x_N - x_M \,;\, y_N - y_M)$

$\overrightarrow{MN}(-1-3 \,;\, 6-2)$

$\boxed{\overrightarrow{MN}(-4;4)}$

b) La distance MN est :

$MN = \sqrt{(x_N - x_M)^2 + (y_N - y_M)^2}$

$= \sqrt{(-4)^2 + 4^2} = \sqrt{16+16}$

$\boxed{MN = \sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = 4\sqrt{2}}$

3) L'équation reduite de la droite (MN) est : $y = mx + p$

Calculons m : $m = \frac{y_M - y_N}{x_M - x_N}$

$m = \frac{2-6}{3+1} = \frac{-4}{4} = -1$

Donc $y_{(MN)} = -x + p$

Calculons P : $M(3;2) \in (MN)$

Alors : $2 = -3 + p$

$2 + 3 = p \Rightarrow p = 5$

finalement : $\boxed{y_{(MN)} = -x + 5}$

4) $(\Delta) \perp (MN)$ signifie que :

$m_{(\Delta)} \times m_{(MN)} = -1$

$m_{(\Delta)} = \frac{-1}{m_{(MN)}} \Rightarrow m_{(\Delta)} = \frac{-1}{-1} = 1$

Donc l'équation réduite de (Δ) :

$y_{(\Delta)} = x + p$

(Δ) passe par le point $K(1;4)$

Alors : $4 = 1 + p \Rightarrow p = 4 - 1 = 3$

finalement : $y_{(\Delta)} = x + 3$

Dans ce cas la droite (Δ) est la médiatrice de sigment [MN].

Exercice 7

@ profelhamdaoui

1) a) f est une fonction linéaire

Alors : $f(x) = ax$

Donc $a = \frac{f(x)}{x} = \frac{f(-4)}{-4} = \frac{-1}{-4} = \frac{1}{4}$

Donc $\boxed{f(x) = \frac{1}{4}x}$

b) On a $f(x) = \frac{1}{4}x$

et $f(-8) = \frac{1}{4} \times (-8) = \frac{-8}{4} = \boxed{-2}$

c) $G(b;3)$ un point de (D)

c'est à dire que :

$f(b) = 3$ et on a $f(b) = \frac{1}{4}b$

alors $\frac{1}{4}b = 3 \Rightarrow b = 3 \div \frac{1}{4}$

$\boxed{b} = 3 \times \frac{4}{1} = \boxed{12}$

2) a) g est une fonction affine

donc $g(x) = ax + b$

Calculons b : on a : $g(x) = 2x + b$

et $g(0) = 2$

$2 = 2 \times 0 + b \Rightarrow b = 2$

finalement : $\boxed{g(x) = 2x + 2}$

b) On a : $g(x) = 2x + 2$

et $g(x) = 0$

$2x + 2 = 0 \Rightarrow 2x = -2 \Rightarrow \boxed{x = -1}$

Donc l'antécédent de 0 par g est : -1