

Statistiques

Exercice n°1 :

Lors d'un stage de basket, on a mesuré les adolescents.

Les tailles sont données en cm.

On obtient la série suivante : 165 ; 175 ; 187 ; 165 ; 170 ; 181 ; 174 ; 184 ; 171 ; 166 ; 178 ; 177 ; 176 ; 174 ; 176.

- 1) Calculer la taille moyenne de ces sportifs.
- 2) Quelle est la taille médiane de ces sportifs ? Justifier.
- 3) Quelle est l'étendue de cette série ?

$$1) M = \frac{165 + \dots + 176}{15}$$

$$= 174,6.$$

donc la taille moyenne de ces sportifs est de 174,6 cm.

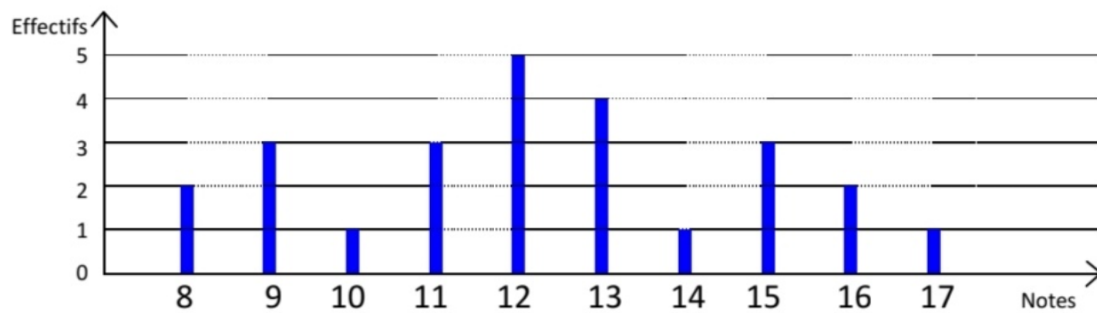
2) La taille médiane est de 175 cm

$$3) 187 - 165 = 22.$$

donc l'étendue est de 22 cm.

Exercice n°4 :

Voici le diagramme à bâtons des notes obtenues par une classe de 3^e de 25 élèves au dernier devoir de mathématiques.



- 1) Calculer la moyenne des notes.
- 2) Déterminer la médiane des notes.
- 3) Calculer le pourcentage des élèves ayant obtenu une note strictement supérieur à 13.

1) La moyenne des notes est de 12,24.

2) La médiane est de 12.

3) $\frac{7}{25} \times 100 = 28\%$.

Exercice 2: Les gendarmes ont effectué un contrôle de vitesse sur le bord d'une route nationale.

vitesse	[50;70[	[70;90[	[90;110[	[110;130[
effectif	15	90	35	5

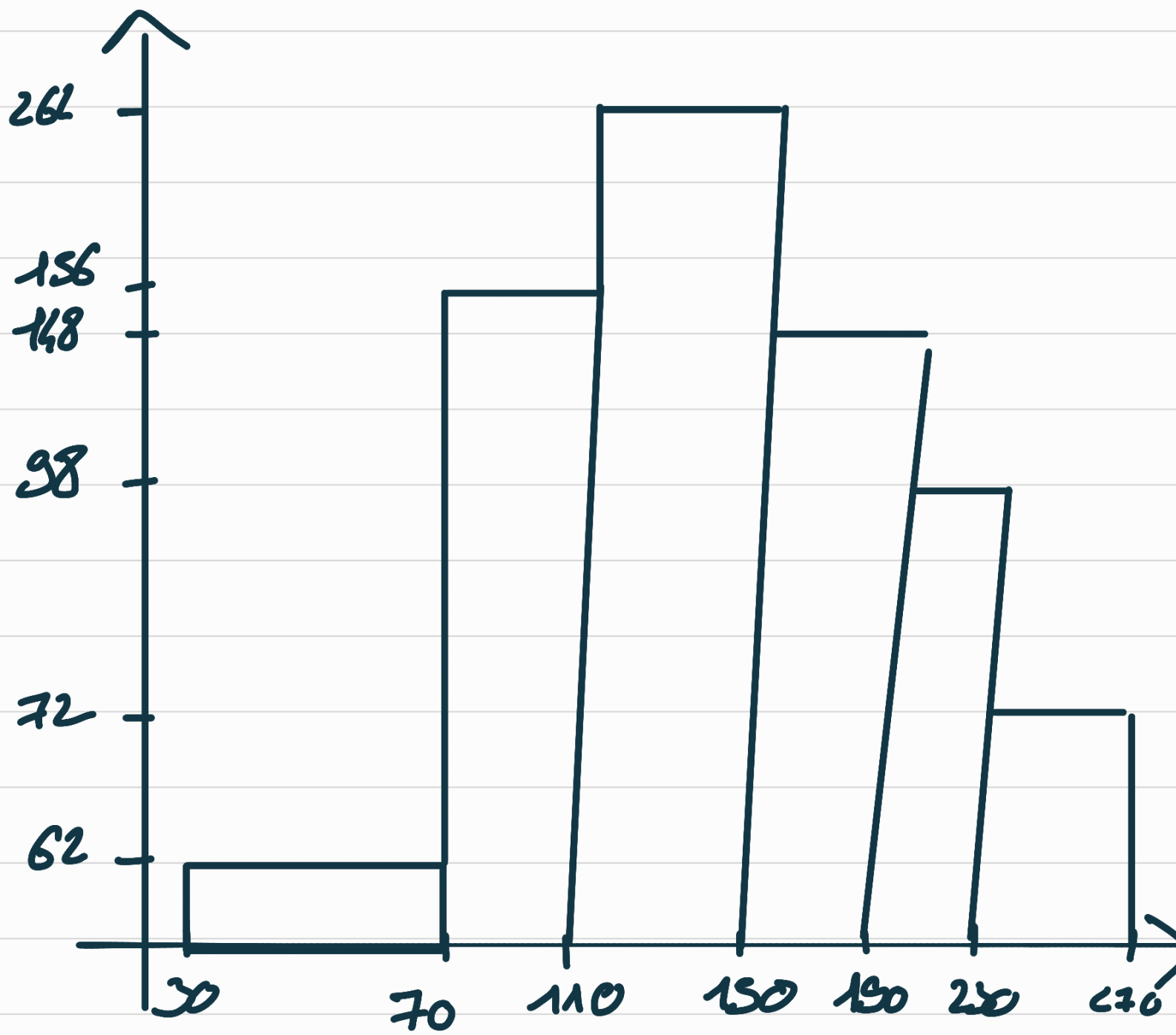
Calculer la vitesse moyenne des automobilistes contrôlés.

La vitesse moyenne est de 84 km.

Exercice 5: Un sondage effectué auprès de 800 automobilistes a donné les résultats suivants.

dépense mensuelle (en euros)	Nombre d'automobilistes
[30 ; 70[	62
[70 ; 110[	156
[110 ; 150[	264
[150 ; 190[	148
[190 ; 230[	98
[230 ; 270[	72

a) construire l'histogramme des effectifs.



Exercice 2

On donne le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre
- Lui ajouter 1.
- Calculer le carré de cette somme.
- Enlever 16 au résultat obtenu.

1. a. Vérifier que, lorsque le nombre de départ est 4, on obtient comme résultat 9.
- b. Lorsque le nombre de départ est (-1) , quel résultat obtient-on?

On appelle P cette expression.

- c. Vérifier que : $P = x^2 + 2x - 15$

2. a. Vérifier que : $(x-3)(x+5) = P$.

- b. Quels nombres peut-on choisir au départ pour que le résultat final soit 0? Justifier votre réponse.

1) a) $4 \rightarrow 4+1=5$

$$\rightarrow 5^2 = 25$$
$$\rightarrow 25 - 16 = 9.$$

donc on obtient 9 en choisissant
1 au départ.

$$\textcircled{b)} \quad -1 \rightarrow -1 + 1 = 0$$

$$\rightarrow 0^2 = 0$$

$$\rightarrow 0 - 16 = -16$$

donc on obtient -16 en prenant
-1 au départ.

$$\textcircled{c)} \quad x \rightarrow x + 1$$

$$\rightarrow (x+1)^2 = x^2 + 2x + 1$$

$$\rightarrow x^2 + 2x + 1 - 16 = x^2 + 2x - 15$$

donc $P = x^2 + 2x - 15$.

$$2) (x-3)(x+5)$$

$$= x \times x + x \times 5 + (-3) \times x + (-3) \times 5$$

$$= x^2 + 5x - 3x - 15$$

$$= x^2 + 2x - 15$$

$$= \cap$$

Exercice 4

On considère le programme de calcul suivant :

Programme de calcul :

- Choisir un nombre de départ. x
- Ajouter 1. $x + 1$
- Calculer le carré du résultat obtenu. $(x+1)^2$
- Lui soustraire le carré du nombre de départ.
- Ecrire le résultat final.

1. Vérifier que lorsque le nombre de départ est 1, on obtient 3 au résultat final.
2. Lorsque le nombre de départ est 2, quel résultat final obtient-on?
3. Le nombre de départ étant x , exprimer le résultat final en fonction de x .

1) $1 \rightarrow 1 + 1 = 2$
 $\rightarrow 2^2 = 4$
 $\rightarrow 4 - 1^2 = 3 \quad \checkmark$

2) $2 \rightarrow 2 + 1 = 3$
 $\rightarrow 3^2 = 9 \rightarrow 9 - 2^2 = 5.$

$$3) (x+1)^2 = x^2 + 2x + 1$$

$$x^2 + 2x + 1 - x^2$$

$$= 2x + 1$$

done $P = 2x + 1.$

Programme B :

Choisir un nombre.

Calculer son carré.

Multiplier le résultat par 2.

Soustraire à ce nouveau résultat le nombre choisi au départ.

$$x \rightarrow x^2$$

$$\rightarrow 2x^2$$

$$\rightarrow 2x^2 - x$$