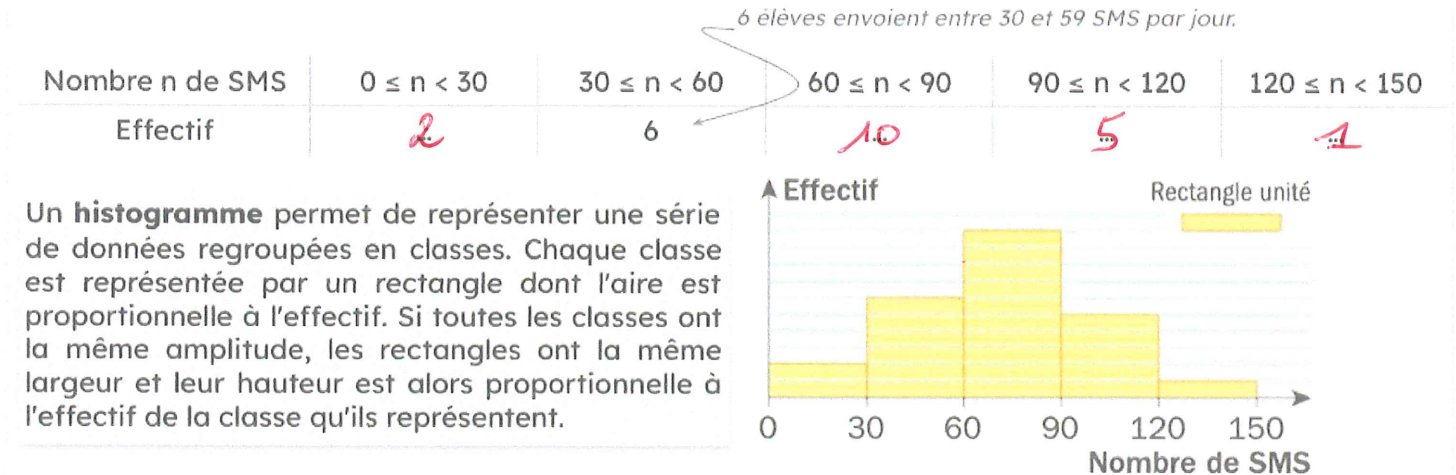


MISSION 1 : ORGANISER ET REPRÉSENTER DES DONNÉES REGROUPÉES EN CLASSES

- 1 On demande à des élèves d'une classe, combien de SMS ils envoient par jour. On regroupe les données en classes d'amplitude 30. Compléter le tableau.



Si on souhaite indiquer qu'une valeur n est comprise entre 80 (inclus) et 89 (inclus) on peut écrire :

$80 \leq n < 90$ ou n appartient à $[80 ; 90[$ ou $n \in [80 ; 90[$

Ici, l'amplitude de la classe $[80 ; 90[$ est de $89 - 80 = 9$

- 2 Voici les résultats, en centimètres, obtenus par des élèves de 5^{ème} en saut en longueur.

86 - 91 - 107 - 99 - 102 - 87 - 99 - 115 - 87 - 110 - 97 - 102 - 114 - 112
- 103 - 96 - 106 - 114 - 122 - 98 - 100 - 87 - 82 - 116 - 101 - 98 - 83

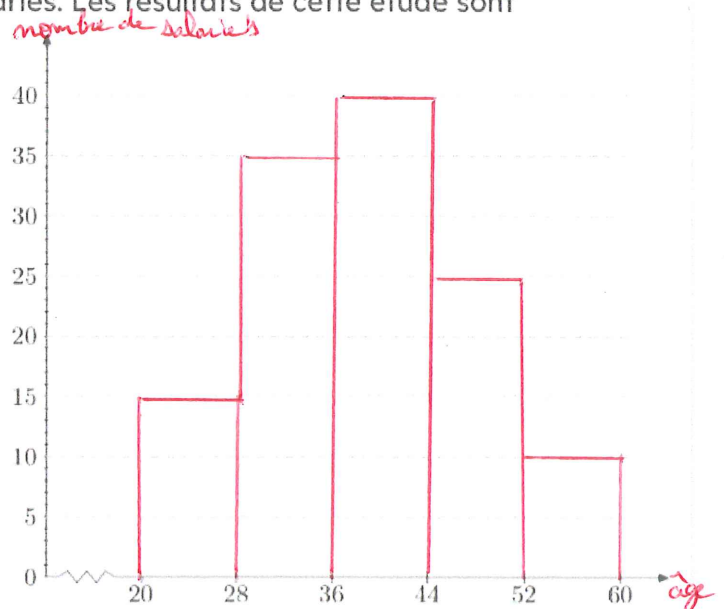


- Faire un tableau en regroupant les longueurs l par classes d'amplitude 10 cm ($80 \leq l < 90$, etc.).
- Le compléter en calculant la fréquence arrondie au centième de chaque classe.
- Représenter ces données par un histogramme, avec des classes d'amplitude 10 cm.

- 3 Dans une entreprise, on a étudié l'âge des 125 salariés. Les résultats de cette étude sont donnés dans le tableau suivant :

Âge	[20; 28[	[28; 36[	[36; 44[	[44; 52[	[52; 60[	Total
Nombre de salariés	15	35	40	25	10	125
Fréq. en %	12	28	32	20	8	100

- Compléter le tableau.
- Tracer l'histogramme des effectifs
- Combien de salariés ont moins de 44 ans ?
 - Combien de salariés ont 36 ans et plus ?
 - Quel pourcentage de salariés a entre 52 ans et 60 ans ?



- $40 + 35 + 15 = 90$ salariés
- $40 + 25 + 10 = 75$ salariés
- 8 %

MISSION 1

Exercice 2

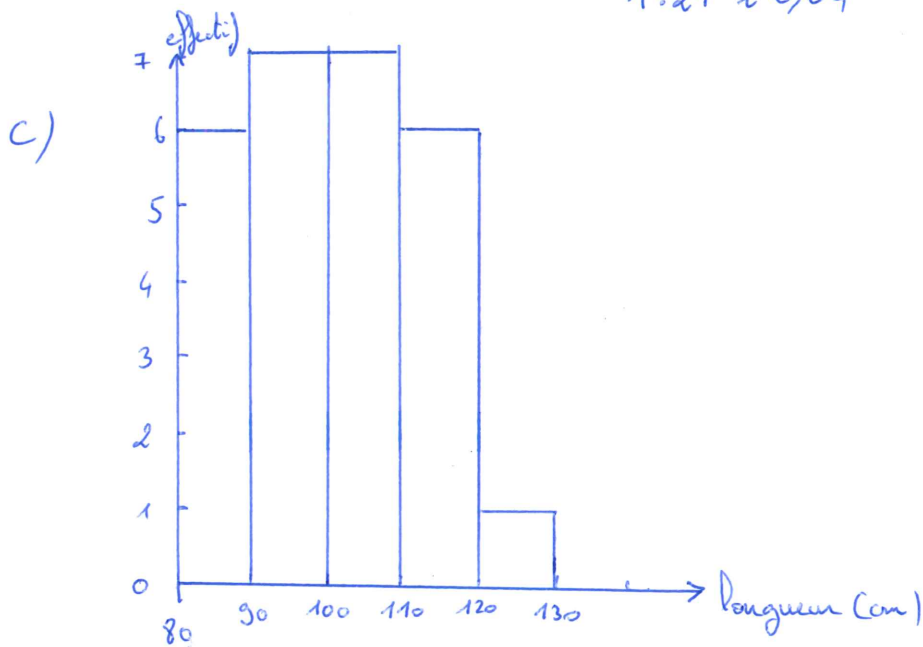
a)	classe	$80 \leq l < 90$	$90 \leq l < 100$	$100 \leq l < 110$	$110 \leq l < 120$	$120 \leq l < 130$
	effectif	6	7	7	6	1
b)	fréquence	0,22	0,26	0,26	0,22	0,04

effectif total: 27

$$6:27 \approx 0,22$$

$$7:27 \approx 0,26$$

$$1:27 \approx 0,04$$



MISSION 2

Exercice 5

2) $129\,250 / 101 \approx 1279,7$. Le salaire moyen est d'environ 1279,7€.

3) $\frac{23 \times 1150 + 14 \times 1350 + 6 \times 1700 + 2 \times 3500}{45} = 1250$. Le salaire moyen d'une femme est de 1250€.

4) $\frac{27 \times 1150 + 11 \times 1350 + 9 \times 1700 + 6 \times 3500 + 9000}{56} \approx 1754$ Le salaire moyen d'un homme est d'environ 1754€.

5) Dans cette PME, les hommes gagnent en moyenne plus que les femmes.

MISSION 2 : CALCULER DES MOYENNES SIMPLES OU PONDÉRÉES

1 ✂️ Voici le nombre de SMS reçu par Olivier cette semaine :

L	Ma	Me	J	V	S	D
15	10	19	13	19	22	21

1. Calculer le nombre moyen de SMS reçus par jour.

$$M = (15 + 10 + 19 + 13 + 19 + 22 + 21) : 7$$

$$M = 17$$

2. Remarques : Compléter par « est toujours » ou « n'est pas forcément »

La moyenne n'est pas forcément égale à l'une des données de la série.

La moyenne n'est pas forcément la moyenne des valeurs extrêmes.

La moyenne est toujours comprise entre les valeurs extrêmes.

2 ✂️ Calculer le salaire moyen, arrondi à l'euro, des employés de la boulangerie Ti-payet dont les salaires sont :

$$1490 \text{ €} - 980 \text{ €} - 1660 \text{ €} - 980 \text{ €} - 1280 \text{ €} - 1800 \text{ €} - 1100 \text{ €}$$

Ton calcul :

$$(1490 + 980 + 1660 + 980 + 1280 + 1800 + 1100) : 7$$

Ta réponse :

Le salaire moyen est d'environ 1327 €.

3 ✂️ Voici une série de valeurs : 14, 17, 18, 20 et 25

Quel nombre peut-on ajouter à cette série pour que la moyenne soit égale à 20 ?

$$\text{Tes calculs : } (17 + 18 + 25) : 3 = 20, \quad 20 - 14 = 6$$

$$\begin{aligned} 20 \times 6 &= 120 \\ 14 + 17 + 18 + 20 + 25 &= 94 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} 20 \times 6 &= 120 \\ 14 + 17 + 18 + 20 + 25 &= 94 \end{aligned}} \right\} 120 - 94 = 26$$

Ta réponse : donc il faut ajouter 26 à la série.

4 ✂️ On a interrogé plusieurs familles pour connaître le nombre de téléphones portables qu'elles possèdent. Le tableau suivant regroupe leurs réponses.

Quel est le nombre moyen de téléphones portables par famille ?

Nombre de téléphones	0	1	2	3	5
Effectif	2	8	18	35	1

$$M = \frac{0 \times 2 + 1 \times 8 + 2 \times 18 + 3 \times 35 + 5 \times 1}{2 + 8 + 18 + 35 + 1} = \frac{77}{32} \approx 2,4$$

5 ✂️ Voici les effectifs et salaires mensuels des employés de la PME Run974 (Petites et Moyennes Entreprises)

Catégorie	Effectif homme	Effectif femme	Effectif total	Salaire en €
Ouvrier simple	27	23	50	1150
Ouvrier qualifié	11	14	25	1350
Cadre moyen	9	6	15	1700
Cadre supérieur	8	2	10	3500
Dirigeant	1	0	1	9000
Total	56	45	101	129 850

1. Compléter le tableau ci-dessus et répondre aux autres questions en rédigeant.
2. Calculer le salaire moyen dans cette PME.
3. Calculer le salaire moyen d'une femme.
4. Calculer le salaire moyen d'un homme.
5. Dans cette PME, comparer le salaire moyen homme-femme.



6

Quizz Moyenne 1



Quizz Moyenne 2



MISSION 3 : DÉTERMINER LA MÉDIANE ET L'ÉTENDUE D'UNE SÉRIE

1 Déterminer la médiane des séries suivantes

- 5 - 7 - 8 - 13 - 17 → la médiane est **8** et l'étendue est **12**
- 3,2 - 11 - 11,7 - 13 - 14 - 14 - 18 → la médiane est **13** et l'étendue est **14,8**
- 2 - 11 - 11 - 13 - 14 - 20 → une valeur médiane est **12** et l'étendue est **18**
- 10 - 11 - 11 - 11 - 12,9 - 20 - 20 - 20 → une valeur médiane est **11,95** et l'étendue est **10**
- 10 - 11 - 11 - 11 - 11 - 20 - 20 - 20 → la médiane est **11** et l'étendue est **10**
- 15 - 5 - 13 - 17 - 7 - 11 - 10 → la médiane est **11** et l'étendue est **12**

2 La valeur minimale d'une série est -7 et son étendue est 12.

Quelle est la valeur maximale de cette série ?
 $-7 + 12 = 5$

3 Cette série statistique représente les tailles (en m) de 17 personnes.

~~1,75 ; 1,68 ; 1,76 ; 1,89 ; 1,85 ; 1,91 ; 1,78 ; 1,79 ; 1,74 ; 1,67 ; 1,74 ; 1,80 ; 1,75 ; 1,85 ; 1,87 ; 1,73 ; 1,90~~

1. Classer ces valeurs dans l'ordre croissant :

1,67 ; 1,68 ; 1,73 ; 1,74 ; 1,74 ; 1,75 ; 1,75 ; 1,76 ; 1,78 ; 1,79 ; 1,80 ; 1,83 ; 1,85 ; 1,87 ; 1,89 ; 1,90 ; 1,91

2. Déterminer la moyenne, l'étendue et la médiane de cette série statistique.

Moyenne = **1,79**

Etendue = $1,91 - 1,67 = 0,24$

Médiane = **1,78**

4 L'athlète français Renaud Lavillenie a battu, en février 2014, le record du monde de saut à la perche : 6,16 m. Le tableau ci-dessous donne ses performances réalisées pendant les huit premiers mois de l'année 2015.

Date	Compétition	Hauteur (en m)
24/01	Meeting de Rouen	6
06/02	Meeting de Nevers	6,01
14/02	Meeting de Berlin	6,02
22/02	Championnats de France	6,01
07/03	Championnats d'Europe	6,04
25/04	Drake Relays	5,62
30/05	Meeting d'Eugene	6,05
04/06	Meeting de Rome	6,05
21/06	Championnats d'Europe	5,85
12/07	Championnats de France	5,85
17/07	Meeting de Monaco	5,92
24/07	Meeting de Londres	6,03
24/08	Championnats du monde	5,70

1. Calculer la hauteur moyenne et la hauteur médiane de ses sauts. Les comparer et expliquer ce résultat.

2. Quelle performance aurait-il dû réaliser à son saut suivant pour que la moyenne de ses sauts soit égale à 6 m ? Est-ce possible ?

5 Entraînements en ligne

Quizz étendue



Quizz médiane

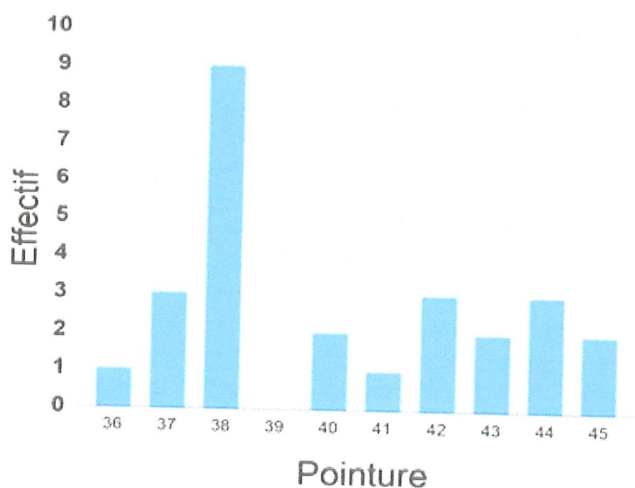


Quizz bilan



6 Déterminer la moyenne, l'étendue et la médiane de cette série statistique.

Répartition des élèves selon leur pointure



7 Déterminer la moyenne, l'étendue et la médiane de cette série.

Diamètre (en cm)	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Effectif	2	4	8	9	10	12	14	15	10	4	3

MISSION 3

Exercice 4

$$1) M = \frac{6 + 6,01 + 6,02 + 6,01 + 6,04 + 5,62 + 6,05 + 5,85 + 5,85 + 5,92 + 6,03 + 5,7}{13}$$

$M \approx 5,93$ La moyenne est d'environ 5,93 m

5,62; 5,70; 5,85; 5,85; 5,92; 6, 6,01 6,01; 6,02; 6,03; 6,04; 6,05; 6,05
↑
Me

La médiane est de 6,01 m.

La médiane et la moyenne sont très proches

$$2) 6 + 6,01 + \dots + 6,03 + 5,7 = 77,15 \quad \left\{ \begin{array}{l} 78 - 77,15 = 0,85 \\ 6 \times 13 = 78 \end{array} \right.$$

$$6 \times 13 = 78$$

Le saut suivant doit donc être égale à 6,85 m ce qui n'est pas réalisable.

Exercice 6

$$\bullet \text{ moyenne} = \frac{36 \times 1 + 37 \times 3 + 38 \times 9 + 40 \times 2 + 41 + 42 \times 3 + 43 \times 2 + 44 \times 3 + 45 \times 2}{1 + 3 + 9 + 2 + 1 + 3 + 2 + 3 + 2}$$

$$\approx 40,2$$

• médiane; il y a 26 valeurs donc la valeur médiane est entre la 13^{ième} et la 14^{ième} valeur.
Donc, la médiane est entre 38 et 40 donc la médiane vaut 39.

$$\bullet \text{ étendue: } 45 - 36 = \underline{9}$$

Exercice 7

$$\bullet \text{ moyenne} = \frac{30 \times 2 + 35 \times 4 + 40 \times 8 + 45 \times 9 + 50 \times 10 + 55 \times 12 + 60 \times 14 + 65 \times 15 + 70 \times 10 + 75 \times 4 + 80 \times 3}{2 + 4 + 8 + 9 + 10 + 12 + 14 + 15 + 10 + 4 + 3}$$

$$\approx 56,5 \text{ cm. Le diamètre moyen est d'environ } \underline{56,5 \text{ cm.}}$$

• L'effectif total est de 91 donc la médiane est la 46^{ième} valeur.
La 46^{ième} valeur correspond à un diamètre de 60 cm. La médiane est donc de 60 cm.

$$\bullet 80 - 30 = 50. \text{ L'étendue est de } \underline{50 \text{ cm.}}$$