

## Séance du lundi 30 mars

1. Voici la correction des exercices donnés mercredi et vendredi.  
Il est très important de **retravailler** ces exercices.

2. **Faire et envoyer** avant mercredi l'exercice ci-dessous.

### Correction

#### Exercice 1

Ce tableau compare les températures mensuelles moyennes (en °C) au cours d'une année dans deux villes Alpha (A) et Gamma (G).

Pour la ville Alpha, puis pour la ville Gamma, déterminer en expliquant :

1. la moyenne des températures.
2. la médiane des températures.
3. l'étendue des températures.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
A	-6	-9	-1	10	11	19	24	28	21	10	4	-3
G	5	7	9	13	17	19	20	23	18	13	8	4

1. La moyenne des températures pour la ville Alpha est de 9°C.  
La moyenne des températures pour la ville Gamma est de 13°C.

2.

-9 / -9 / -3 / -1 / 4 / 10 / 10 / 11 / 19 / 21 / 24 / 28

La 6<sup>ème</sup> température est 10°C. La 7<sup>ème</sup> température est 10°C. La température médiane est 10°C.

4 / 5 / 7 / 8 / 9 / 13 / 13 / 17 / 18 / 19 / 20 / 23

La 6<sup>ème</sup> température est 13°C. La 7<sup>ème</sup> température est 13°C. La température médiane est 13°C.

3. Pour la ville Alpha, l'étendue des températures est  $28 - (-9) = 37^\circ\text{C}$   
Pour la ville Gamma, l'étendue des températures est  $23 - 4 = 19^\circ\text{C}$

#### Exercice 2

On a relevé les performances, en mètres, obtenues par les élèves d'une classe au lancer du poids.

3,45 ; 5,2 ; 5,35 ; 4,3 ; 6,1 ; 4,28 ; 5,18 ; 4,9 ; 6,21 ; 5,36 ; 5,22 ; 4,9 ; 3,95 ; 4,72 ; 5,5 ; 6,13 ; 5,6 ; 4,19 ; 4,75 ; 5,04 ; 4,88 ; 5,6 ; 6,04

1. Quel est la population étudiée ? le caractère étudié ? la nature du caractère ?
2. Quel est l'effectif total de cette série ?
3. Déterminer la médiane de cette série. Expliquer.
4. Quelle est l'étendue de cette série ?
5. Calculer le pourcentage des performances inférieures à 5 m ?

1. La population étudiée est les élèves. Le caractère étudié est les performances au lancer du poids. C'est un caractère quantitatif.

2. L'effectif total est 23.

3.

3,45 3,95 4,19 4,28 4,3 4,72 4,75 4,88 4,9 4,9 5,04 5,18 5,2 5,22 5,35 5,36 5,5 5,6 5,6 6,04 6,1 6,13 6,21

$\frac{23}{2} = 11,5$  (les 11 premières performances ; les 11 dernières performances)

La médiane est la 12<sup>ème</sup> valeur de la série. Donc, la médiane est 5,18 m.

4. L'étendue de la série est  $6,21 - 3,45 = 2,76$  m.

5. Il y a 10 performances inférieures à 5m.  $\frac{10}{23} \times 100 \approx 43$

43% des performances sont inférieures à 5 m.

#### Exercice 3

Un club de football a acheté des chaussures pour l'équipe. Les pointures des joueurs sont relevées dans le tableau.

1. Déterminer la pointure médiane des chaussures.

Expliquer.

2. Calculer la pointure moyenne d'un joueur.

Arrondir à l'unité.

3. Déterminer l'étendue de cette série.

Pointure	39	40	41	42	43	44	45
Effectif	2	4	8	15	14	10	8

1. L'effectif total est 61.  $\frac{61}{2} = 30,5$

La pointure médiane est la 31<sup>ème</sup>. (les 30 premières pointures ; les 30 dernières pointures)

On cherche la 31<sup>ème</sup> pointure.

2 joueurs : pointure 39 ; 4 joueurs : pointure 40 ; 8 joueurs : pointure 41 ; 15 joueurs : pointure 42

A ce moment là, il y a  $2+4+8+15=29$  pointures.

Donc, la 31<sup>ème</sup> pointure est 43. Donc, la pointure médiane est 43.

2.  $\frac{39 \times 2 + 40 \times 4 + 41 \times 8 + 42 \times 15 + 43 \times 14 + 44 \times 10 + 45 \times 8}{61} \approx 43$  La pointure moyenne d'un joueur est 43.

#### Exercice 4

Voici le résultat d'une enquête réalisée auprès de 220 personnes pour connaître le temps passé devant la télévision par jour :

Temps (en h)	[ 0 ; 1 [	[ 1 ; 2 [	[ 2 ; 3 [	[ 3 ; 4 [	[ 4 ; 5 [	Total
Effectif	20	60	90	40	10	
Fréquence (en %)						

1. Recopier et compléter le tableau ci-dessus. Arrondir à l'unité

2. Combien de personnes interrogées regardent la télévision plus de 3 heures par jour ? Quel pourcentage cela représente-t-il ?

3. Combien de personnes regardent la télévision au moins 2 heures par jour ?

4. Construire l'histogramme des effectifs.

(sur l'axe des abscisses, 2 carreaux pour 1h ; sur l'axe des ordonnées, 1 carreau pour 10 personnes)

5. Recopier et compléter le tableau ci-dessus. Ensuite, calculer le temps moyen passé devant la télévision par ces personnes (arrondir à l'unité).

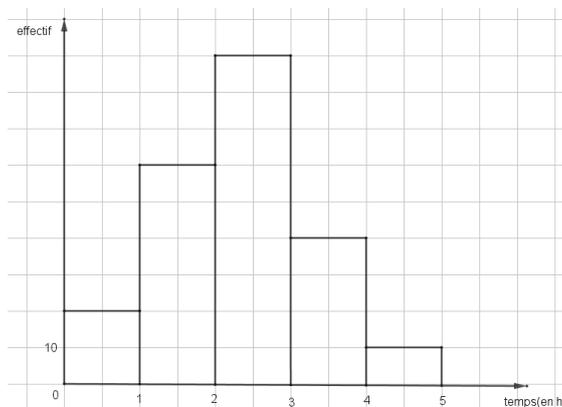
Temps (en h)	[ 0 ; 1 [	[ 1 ; 2 [	[ 2 ; 3 [	[ 3 ; 4 [	[ 4 ; 5 [	Total
Effectif $n_i$	20	60	90	40	10	
Centre de chaque classe $x_i$	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	
Produits $n_i \times x_i$	$20 \times 0,5 = 10$	$60 \times 1,5 = 90$	225	140	45	510

1. Les fréquences : 9/27/41/18/5

2. 50 personnes regardent la télévision plus de 3 heures par jour.  
23% des personnes interrogées regardent la télé plus de 3h par jour.

3. 140 personnes regardent la télé au moins 2 h par jour.

5.  $\frac{510}{220} \approx 2h$  Le temps moyen passé devant la télé est de 2h.



#### Exercice 1

La gérante d'un magasin de multimédia réalise une étude sur le nombre de DVD vendus en une semaine.

Nombre de DVD vendus	1	2	3	4	5
Nombre de clients	25	37	12	15	10

1. Quelle est la population étudiée ?

2. Quel est le caractère étudié ? Est-il qualitatif ou quantitatif ?

3. Combien de clients fréquentent le magasin en une semaine ?

4. Déterminer le nombre médian de DVD. Expliquer.
5. Calculer l'étendue de cette série.
1. Population : clients du magasin    2. Caractère : nombre de DVD vendus. Caractère quantitatif
3. 99 clients ont fréquenté la magasin en une semaine.

4.  $\frac{99}{2} = 49,5$  (les 49 premières valeurs ; les 49 dernières valeurs)

Le nombre médian de DVD est le 50<sup>ème</sup>.  
 25 clients ont acheté 1DVD ; 37 clients ont acheté 2DVD : cela fait 62 clients.  
 Le nombre médian de DVD est 2.

5. L'étendue est égale à  $5 - 1 = 4$  DVD.

### Exercice 2

Deux classes du collège ont répondu à la question suivante :  
 « Combien de livres avez-vous emprunté durant les 12 derniers mois ? »  
 Les deux classes ont communiqué les réponses de deux façons différentes :

Classe n°1 :	1 ; 2 ; 2 ; 2 ; 2 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 6 ; 6 ; 6 ; 6 ; 6 ; 7 ; 7 ; 7
Classe n°2 :	Effectif total : 25 Moyenne : 4 Étendue : 8 Médiane : 5

1. Comparer les nombres moyens de livres empruntés dans chaque classe.
2. Un « grand lecteur » est un élève qui a emprunté 5 livres ou plus. Quelle classe compte le plus de « grands lecteurs » ? Expliquer.

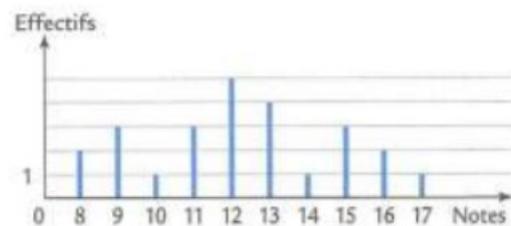
1. Pour la classe1, le nombre moyen de livres empruntés est 4.  
 Pour la classe2, le nombre moyen de livres empruntés est 4.

2. Dans la classe1, 8 élèves sont des « grands lecteurs » car 8 élèves ont emprunté 5 livres ou plus.  
 Classe2 : On sait que la médiane est égale à 5. Cela signifie que la moitié des élèves ont emprunté 5 livres ou plus de 5 livres. Comme l'effectif total de cette classe est de 25, il y a plus de « grands lecteurs » que dans la classe1.

### Exercice 3

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

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



1.  $\frac{8 \times 2 + 9 \times 3 + 10 + 11 \times 3 + 12 \times 5 + 13 \times 4 + 14 + 15 \times 3 + 16 \times 2 + 17}{25} = 12,24$  La moyenne des notes est 12,24.

2.  $\frac{25}{2} = 12,5$  La médiane est la 13<sup>ème</sup> note.

2 élèves ont eu 8 ; 3 élèves ont eu 9 ; 1 élève : 10 ; 3 élèves : 11. Cela fait 9 élèves.  
 Ensuite, 5 élèves : 12. On a alors 9+5= 14 élèves.  
 La 13<sup>ème</sup> note est 12. Donc, la note médiane est 12.

### Exercice 4

Guillaume, en week-end dans une station de ski, se trouve tout en haut de la station. Il a en face de lui, deux pistes noires, deux pistes rouges et une piste bleue qui arrivent toutes à un restaurant d'altitude. Bon skieur, il emprunte une piste au hasard.

1. Quelle est la probabilité que la piste empruntée soit une piste rouge ?
2. À partir du restaurant, sept autres pistes mènent au bas de la station : trois pistes noires, une piste rouge, une piste bleue et deux pistes vertes. Quelle est la probabilité qu'il emprunte alors une piste bleue ?

1.  $\frac{2}{5}$

2.  $\frac{1}{7}$

### Exercice

Voici les effectifs et les salaires des employés d'une Petite et Moyenne Entreprise (PME) :

Catégorie	Ouvrier simple	Ouvrier qualifié	Cadre moyen	Cadre supérieur	Dirigeant
Effectif	50	25	15	10	2
Salaire en euros	950	1 300	1 700	3 500	8 000

1. Quel est l'effectif de cette PME ?
2. Calculer le salaire moyen arrondi à l'unité.
3. Déterminer l'étendue des salaires.
4. Les dirigeants décident une augmentation de 8% du montant du salaire d'un ouvrier simple. Calculer le nouveau salaire de cet ouvrier. Quelle est la nouvelle moyenne ?
5. Déterminer, en expliquant, le salaire médian.