

Étudier les caractéristiques d'une série statistique

I. MOYENNE D'UNE SERIE STATISTIQUE

1. Propriété.

Pour calculer la moyenne d'une série de valeurs, il faut :

- Calculer la somme de toutes les valeurs ;
- Puis diviser par l'effectif total de la série.

2. Exemple.

Pierre a parcouru 54 km lundi, 37 km mardi, 63 km mercredi et 45 km jeudi.
Combien de kilomètres a-t-il parcouru en moyenne par jour ?

.....

.....

.....

.....

3. Données regroupées en classes.

Pour calculer une approximation de la moyenne pondérée d'une série de valeurs regroupées en classes, il faut :

- Calculer les produits de chaque centre de classe par l'effectif de la classe ;
- Calculer la somme de ces produits ;
- Puis diviser par l'effectif total de la série.

Exemple : On a relevé les tailles des 25 élèves d'une classe de 4^{ème}.

Calculer la taille moyenne des élèves de cette classe.

Tailles (en cm)	[145 ; 150]] 150 ; 155]] 155 ; 160]] 160 ; 165]] 165 ; 170]
Effectifs	2	3	7	8	5
Centre des classes					
Produit du centre de la classe par l'effectif de la classe					

.....

.....

.....

.....

II. MEDIANE ET ETENDUE.

1. Médiane.

Dans une série ordonnée, on appelle médiane un nombre qui partage cette série en deux séries de même effectif.

Pour déterminer la médiane d'une série :

- On ordonne la série, c'est à dire on range les valeur de la série par ordre croissant;
- On cherche une valeur qui partage la série en deux séries de même effectif.

Remarque : La médiane d'une série n'est pas toujours une valeur de la série.

Exemples : 1) Déterminer la médiane de la série suivante : 11 ; 9 ; 7 ; 5 ; 4 ; 10 ; 8 ; 4 ; 10.

.....
.....

2) Déterminer la médiane de la série suivante : 13 ; 18 ; 12 ; 17 ; 19 ; 18 ; 12 ; 14.

.....
.....
.....
.....

2. Etendue.

L'étendue d'une série statistique est la différence entre la plus grande valeur et la plus petite valeur de la série.

Exemple : Claire, Yassim, Bryan et Maggie pèsent leurs smartphones. Ils trouvent :
129 g ; 153 g ; 160 g et 98 g.

Quelle est l'étendue de cette série ? Interpréter le résultat.

.....
.....