

Les statistiques

Activité :

Lors du dernier sondage, voici les réponses des élèves à la question suivante : « Combien de temps dure ton trajet pour aller au collège ? »

20 ; 15 ; 12 ; 15 ; 10 ; 7 ; 15 ; 7 ; 5 ; 15 ; 3 ; 2 ; 5 ; 15 ; 10 ; 10 ; 15 ; 15 ; 15.

On appelle cette liste de données **une série statistique**.

1- Calculer l'effectif total de cette série.

2- Calculer la durée du trajet moyen.

3- Regrouper les données précédentes dans un tableau à effectifs.

Si une valeur apparait 3 fois alors son effectif est égal à 3.

Durées								
effectif								

4- Calculer la durée du trajet moyen en utilisant le tableau à effectifs.

Les statistiques

Calculer une moyenne

Définition

La moyenne d'une série de données numériques est égale au quotient de la somme de ces données par l'effectif total.

Moyenne = SOMME des données / Effectif total

Exemple

Calculer la moyenne de cette série :

15, 23, 12, 25, 35.

Réponse

Moyenne = SOMME des données / Effectif total

Moyenne = $(15+23+12+25+35) / 5 = 110 / 5 = 22$

Définition de la moyenne pondérée

La moyenne pondérée d'une série de données numériques est égale au quotient de la somme des produits de chaque donnée par son effectif, divisée par l'effectif total.

Moyenne = SOMME des produits de chaque donnée par son effectif / Effectif total

Exemple

Durées	2	3	5	7	10	12	15	20	Total
Effectif	1	1	2	2	3	1	8	1	19

Quelle est la durée moyenne de cette série ?

Réponse

Il s'agit d'une moyenne pondérée.

Moyenne = somme des produits de chaque donnée par son effectif / effectif total

Moyenne = $(2 \times 1 + 3 \times 1 + 5 \times 2 + 7 \times 2 + 10 \times 3 + 12 \times 1 + 15 \times 8 + 20 \times 1) / 19$

Moyenne = $211 / 19 \approx 11,1$

Remarque

La moyenne d'une série de données est toujours comprise entre la plus petite valeur et la plus grande valeur de la série.