

Calculer une moyenne

Définition : La moyenne d'une série de valeurs est donnée par :

$$\text{Moyenne} = \frac{\text{somme de toutes les valeurs}}{\text{nombre de valeurs}}$$

Interprétation : La moyenne correspond à la valeur qu'il aurait fallu obtenir « à la place de chaque valeur » pour avoir la même « somme de toutes les valeurs ».

Exemple : Un commercial a relevé la distance qu'il a parcourue chaque jour de sa dernière semaine de travail. Voici ce qu'il a noté :

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Distance parcourue (en km)	62	57	110	60	46	122	131

Quelle est la distance moyenne parcourue par jour par ce commercial lors de sa dernière semaine de travail ?

$$M = \frac{62+57+110+60+46+122+131}{7} = \frac{588}{7} = 84 \text{ km}$$

Le commercial a parcouru en moyenne 84 km par jours.

Interprétation : 84 km correspond à la distance qu'il aurait fallu parcourir chaque jour pendant 7 jours pour avoir la même distance totale. **Exemple** : $\frac{84+84+84+84+84+84+84}{7} = 84 \text{ km}$

Méthode 1 : Calculer une moyenne

Le tableau ci-dessous donne la répartition du nombre de spectateur à la séance de midi, dans une salle de 325 places pendant la semaine du cinéma :

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Nombres de spectateur	164	239	312	285	310	308	321

- Calculer le nombre moyen de spectateurs à la séance de midi pendant la semaine du cinéma. Interpréter.
- Quel pourcentage de nombre total de spectateurs de la semaine représentent les places occupées le mercredi ?

Correction :

$$1. \text{ Moyenne} = \frac{164+239+312+285+310+308+321}{7} = \frac{1939}{7} = 277$$

Il y avait en moyenne 277 de spectateurs à la séance de midi pendant la semaine du cinéma.

Interprétation : 277 correspond au nombre de personne qu'il aurait fallu obtenir chaque jour pendant 7 jours pour avoir le même nombre total de personne.

- On calcule la fréquence en %. (cf. Leçon n°1)

$$\frac{\text{Effectif}}{\text{Effectif total}} \times 100 = \frac{312}{1939} \times 100 \approx 16,09 \%$$

Les places occupées le mercredi représentent environ 16,09 % du nombre total de spectateurs de la semaine.

Méthode 2 : Calculer la moyenne des notes suivantes : 12 ; 15 ; 11 ; 17 ; 8.

Correction : On additionne toutes les valeurs et on divise par le nombre de valeurs :

$$\text{Moyenne} = \frac{12 + 15 + 11 + 17 + 8}{5} = \frac{63}{5} = 12,6$$