

I. Effectifs et fréquences :

Définition 1

On considère une liste de nombres.

L'effectif d'un nombre correspond au nombre de fois où le nombre apparaît dans la liste.

L'effectif total correspond au nombre total de nombres dans la liste.

La fréquence d'un nombre correspond au quotient de son effectif par l'effectif total.

Exemple : On a demandé aux élèves d'une classe "combien avez vous de frères et soeurs".

Nombre de frères/soeurs	0	1	2	3	4	total
Effectifs	3	9	9	6	3	30
Fréquence	0.1	0.3	0.3	0.2	0.1	1

L'effectif total est de 30 élèves.

6 élèves ont 3 frères ou soeurs ce qui représente : $\frac{6}{30} = 0.2 = 20\%$

II. Moyenne :

1. Moyenne d'une série de données :

Définition 2

La moyenne d'une série de données est le nombre obtenu :

1) En additionnant toutes les données de la série. 2) Puis en divisant cette somme par l'effectif total de la série.

Exemple : Le tableau ci-contre présente le nombre de clients d'un coiffeur.

$$\frac{11+15+23+19}{4} = \frac{68}{4} = 17$$

En moyenne, ce coiffeur a eu 17 clients par jour pendant ces 4 jours.

Interprétation : C'est comme si chaque jour le coiffeur avait eu 17 clients par jour.

Jour	Me	J	V	S
Effectif	11	15	23	19

Remarques :

- La moyenne d'une série de valeur n'est pas forcément une des valeurs de la série
- La moyenne n'est pas la valeur qui partage en deux parties égales une série de valeurs
- La moyenne d'une série de valeurs est comprise entre la plus petite et la plus grande des valeurs de la série

2. Moyenne pondérée d'une série de données :

Définition 3

La moyenne pondérée d'une série de données est le nombre obtenu :

1) En additionnant les produits de chaque donnée par son effectif.

2) Puis en divisant cette somme par l'effectif total de la série.

Exemple : Le tableau ci-contre présente les durées des séances d'entraînement au violon d'Iris au cours d'un mois.

$$\frac{11 \times 13 + 20 \times 9 + 30 \times 5 + 45 \times 3}{13 + 9 + 5 + 3} = \frac{660}{30} = 22$$

La durée moyenne de ces séances est de 22 minutes.

Interprétation : C'est comme si chaque jour Iris faisait 22 minutes de violon.

Durée (en min)	15	20	30	45
Effectif	13	9	5	3

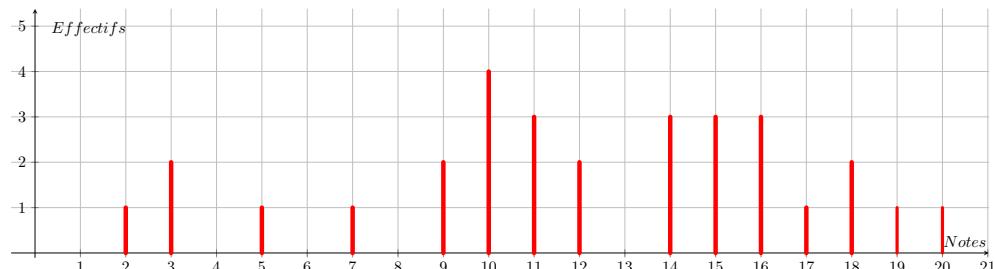
III. Représentations graphiques :

1. Diagrammes en bâtons :

Proposition 1

Dans un diagramme en bâtons, la hauteur des bâtons est proportionnelle aux effectifs qu'ils représentent.

Exemple : Ci-dessous, est donné la répartition des notes dans une classe de 30 élèves pour une évaluation.

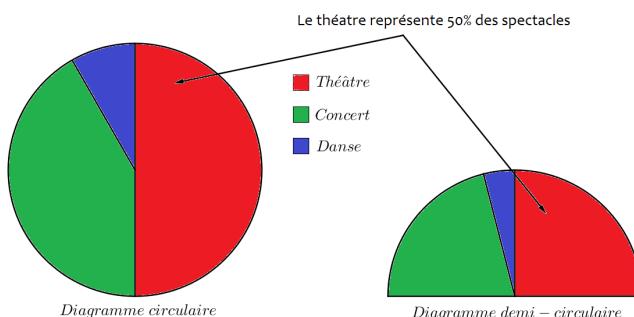


2. Diagrammes circulaires ou semi-circulaires :

Proposition 2

Dans un diagramme circulaire (ou semi-circulaire), les mesures des angles sont proportionnelles aux effectifs qu'ils représentent.

Exemple : Le diagramme circulaire et le diagramme demi-circulaire ci-dessous donnent la répartition des spectacles culturels d'une salle de spectacle pour l'année.



3. Graphiques cartésien :

Proposition 3

Un graphique dans un repère cartésien permet de représenter l'évolution d'une grandeur en fonction d'une autre.

Exemple : Le graphique ci-dessous représente la masse d'un poulain en fonction de son âge.

