

## Objectifs

- Calculer la moyenne d'une série de données.
- Créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule.
- Créer un graphique à partir des données d'une feuille de calcul.

## 1 Introduction

Voici les notes sur 10 obtenues lors du contrôle d'une classe de 20 élèves :

Série A : 1 - 3 - 3 - 3 - 4 - 5 - 5 - 6 - 6 - 7 - 7 - 7 - 8 - 8 - 8 - 8 - 9 - 9 - 10 - 10.

## 2 Moyenne

### Théorème

Pour calculer la moyenne des valeurs d'une série, on additionne toutes les valeurs de la série puis on divise cette somme par l'effectif total de la série.

★ Exemple : La moyenne de la série A est

$$m = \frac{1 + 3 + 3 + 3 + 4 + 5 + 5 + 6 + 7 + 7 + 7 + 8 + 8 + 8 + 8 + 9 + 9 + 10 + 10}{20} = \frac{127}{20} = 6,35.$$

La moyenne de la classe est de  $\bar{m} = 6,35/10$ .

Remarque :

- La moyenne d'une série n'est pas forcément égale à l'une des valeurs de la série : par exemple, 6,35 n'est pas une note obtenue par un élève.
- La moyenne d'une série est rarement égale à la moyenne des valeurs extrêmes : par exemple, la moyenne de 1 et 10 est 5,5  $\neq$  6,35 .
- La moyenne d'une série est toujours comprise entre les valeurs extrêmes. par exemple,  $1 \leq 6,35 \leq 10$ .

## 3 moyenne pondérée

### Théorème

Pour calculer la moyenne des valeurs d'une série pondérées par leurs effectifs, on multiplie chaque valeur par son effectif, on additionne tous les produits obtenus puis on divise cette somme par l'effectif total de la série.

★ Exemple : On représente la série A par un tableau d'effectifs :

Notes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eff.	0	1	0	3	1	2	2	3	4	2	2

La moyenne du contrôle est égale à

$$\bar{m} = \frac{1 \times 1 + 3 \times 3 + 4 \times 1 + 5 \times 2 + 6 \times 2 + 7 \times 3 + 8 \times 4 + 9 \times 2 + 10 \times 2}{20} = \frac{127}{20} = 6,35.$$

On retrouve bien évidemment la même moyenne que précédemment.