

# Séquence 3

## Statistiques 1

## I Moyenne simple

### Définition :

La moyenne d'une série statistique est le quotient de la somme de tous les nombres de cette série par l'effectif total.

### Exemple :

Un élève a obtenu les notes suivantes au bac :

Matière	Français	Mathématiques	Histoire	Anglais	Espagnol
Note	12	10	11	8	5
Coefficient	4	4	2	2	1

Si on calcule la moyenne « simple », on trouve :

$$M = \frac{12+10+11+8+5}{5} = \frac{46}{5} = 9,2$$

Conclusion : L'élève échoue à son bac !

## II Moyenne pondérée

### Définition :

La moyenne d'une série de valeurs, pondérée par les effectifs, est obtenu :

- en additionnant les produits de chaque valeur par son effectif,
- puis en divisant cette somme par l'effectif total de la série.

### Exemple :

Un élève a obtenu les notes suivantes au bac :

Matière	Français	Mathématiques	Histoire	Anglais	Espagnol
Note	12	10	11	8	5
Coefficient	4	4	2	2	1

Si on calcule la moyenne pondérée, on trouve :

$$M = \frac{12 \times 4 + 10 \times 4 + 11 \times 2 + 8 \times 2 + 5 \times 1}{4 + 4 + 2 + 2 + 1} = \frac{136}{13} = 10,46$$

Conclusion : L'élève a obtenu son bac !

### III Moyenne et regroupement de classes

On veut calculer une approximation de la taille moyenne des élèves du groupe, mais on a regroupé les effectifs en classes.

Tailles	[1,20 ; 1,30[	[1,30 ; 1,40[	[1,40 ; 1,50[	[1,50 ; 1,60[	[1,60 ; 1,70[
Effectifs	5	7	13	9	6
Centre des classes	1,25				

On considère alors que 5 élèves mesurent 1,25 m, 7 élèves mesurent ..... m, ...

$$M = \frac{1,25 \times 5 + 1,35 \times 7 + 1,45 \times 13 + 1,55 \times 9 + 1,65 \times 6}{5 + 7 + 13 + 9 + 6} = \frac{58,4}{40} = 1,46$$

La taille moyenne des élèves du groupe est 1,46 m.