

**OBJECTIFS** 📌

- Recueillir des données, les organiser.
- Lire et interpréter des données sous forme de données brutes, de tableau, de diagramme (diagramme en bâtons, diagramme circulaire, histogramme).
- Calculer des effectifs, des fréquences.
- Calculer et interpréter des indicateurs de position ou de dispersion d'une série statistique.

## I Vocabulaire

**À RETENIR** 📌

### Définitions

- Une **série de données** désigne un ensemble de données, ordonnées ou non, numériques ou non.
- L'**effectif** d'une donnée est le nombre de fois où elle apparaît dans cette série.
- L'**effectif total** est la somme de tous les effectifs.
- La **fréquence** d'une donnée est le quotient de son effectif par l'effectif total.

$$\text{fréquence} = \frac{\text{effectif}}{\text{effectif total}}$$

**EXEMPLE** 💡

Julie a regroupé ses dernières notes obtenues en mathématiques : 11 ; 15 ; 12 ; 16 ; 15.

La série de nombres ci-dessus est une série de donnée dont l'effectif total est 5. L'effectif de la note 15 est 2, et sa fréquence est  $\frac{2}{5}$ .

## II Calcul avec des données

### 1. Moyenne

**À RETENIR** 📌

### Définition

La **moyenne pondérée** d'une série de données numérique est égale à la somme des produits de chaque donnée par son effectif divisée par l'effectif total.

$$\text{moyenne pondérée} = \frac{\text{somme des produits des données par leurs effectifs}}{\text{effectif total}}$$

**INFORMATION** 💡

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

**EXERCICE 1**

Voici les ventes réalisées un samedi par la pizzeria Del Piero.

|                                 |    |    |     |    |    |
|---------------------------------|----|----|-----|----|----|
| <b>Prix (en €)</b>              | 8  | 9  | 9,5 | 11 | 12 |
| <b>Nombre de pizzas vendues</b> | 16 | 24 | 8   | 12 | 20 |

Calculer le prix moyen des pizzas vendues.

.....

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/statistiques/#correction-1>.

## 2. Médiane

**À RETENIR**

### Définition

Dans une série de données numériques ordonnées, la **médiane** désigne « le milieu » :

- la moitié des données sont inférieures ou égales à la médiane ;
- l'autre moitié des données sont supérieures ou égales à la médiane.

**EXERCICE 2**

Ci-contre se trouve les tailles des 11 joueurs titulaire de l'Équipe de France pour le match contre l'Autriche qui a eu lieu le 22 septembre 2022.

1. Quelle est la taille moyenne de ce 11 titulaire ?

.....

2. a. Lister ces tailles par ordre croissant. ....

.....

.....

.....

b. Quelle est la médiane de cette série de tailles ? .....

.....

| <b>Joueur</b> | <b>Taille (en mètres)</b> |
|---------------|---------------------------|
| M. Maignan    | 1,91                      |
| J. Koundé     | 1,78                      |
| R. Varane     | 1,91                      |
| B. Badiashile | 1,94                      |
| J. Clauss     | 1,78                      |
| A. Tchouaméni | 1,87                      |
| Y. Fofana     | 1,76                      |
| F. Mendy      | 1,80                      |
| A. Griezmann  | 1,76                      |
| O. Giroud     | 1,93                      |
| K. Mbappé     | 1,78                      |

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/statistiques/#correction-2>.

### 3. Étendue

#### À RETENIR 00

##### Définition

L'**étendue** d'une série de données numériques est la différence entre la plus grande valeur et la plus petite valeur.

#### EXERCICE 3

Voici les températures moyennes historiquement mesurées à Boissy-Saint-Léger en fonction du mois de l'année.

| Mois                | janv. | févr. | mars | avr. | mai | juin | juil. | août | sept. | oct. | nov. | déc. |
|---------------------|-------|-------|------|------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| Température (en °C) | 4     | 4     | 8    | 10   | 14  | 17   | 20    | 19   | 16    | 12   | 7    | 5    |

Quelle est l'étendue de cette série de données? .....

👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/statistiques/#correction-3>.

## III Représentation de données

### 1. Diagrammes en bâtons

#### À RETENIR 00

##### Définition

Un **diagramme en bâtons** permet de comparer visuellement des données. Dans un tel diagramme, les hauteurs des bâtons sont proportionnelles aux valeurs qu'elles représentent.

#### EXERCICE 4

Léa a 6 cousins et cousines :

- 3 ont deux ans;
- 1 a six ans;
- 2 ont dix ans.

Représenter dans un diagramme en bâtons le nombre de ses cousins et cousines en fonction de leur âge.

👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/statistiques/#correction-4>.

## 2. Diagrammes circulaires

### À RETENIR 00

#### Définition

Un **diagramme circulaire** (ou semi-circulaire) permet de mettre en évidence la répartition de données suivant plusieurs catégories. Dans un tel diagramme, les mesures des angles sont proportionnelles aux valeurs qu'elles représentent.

### EXERCICE 5

Les ingrédients pour fabriquer des petits biscuits alsaciens de Noël sont les suivants :

- 250 g de farine;
- 100 g d'amandes en poudre;
- 70 g de sucre en poudre;
- 220 g de beurre.

1. Compléter le tableau de proportionnalité suivant.

| Ingrédient            | Farine | Amandes | Sucre | Beurre | Total |
|-----------------------|--------|---------|-------|--------|-------|
| Quantité (en grammes) | 250    | 100     | 70    | 220    | 640   |
| Angle (en degrés)     |        |         |       |        | 360   |

2. Représenter la répartition des ingrédients dans un diagramme circulaire.

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/statistiques/#correction-5>.

