

## Statistiques

### I] Effectifs d'une série statistique :

#### Définitions :

- ↪ Une **série de données** (ou série statistique) est un **ensemble de valeurs** (numériques ou non).
- ↪ **L'effectif** d'une valeur est le **nombre de fois où cette valeur apparaît**.
- ↪ **L'effectif total** est le **nombre total de valeurs** dans la série.

**Exemple :** Lors d'une étude statistique, on interroge **25 extraterrestres** venant de la planète Glouglou-7 au sujet de leur **goûter préféré sur Terre**.

Les réponses obtenues sont les suivantes :

**pizza** - **cookie** - **chips** - **cookie** - **bonbon** - **pizza** - **cookie** - **fromage** - **chips** - **pizza** - **cookie** - **bonbon** - **pizza** - **fromage** - **cookie** - **chips** - **pizza** - **cookie** - **bonbon** - **pizza** - **chips** - **cookie** - **fromage** - **pizza** - **cookie**

- L'effectif de la valeur « **pizza** » est **7**, car **7 extraterrestres** ont choisi la pizza comme goûter préféré.
- L'effectif total est **25**, car **25 extraterrestres** ont été interrogés au total.

### II] Fréquence :

**Définition :** Pour une série statistique, la **fréquence** d'une valeur est le **quotient** de son **effectif** par son **effectif total**.

$$\text{Fréquence} = \frac{\text{Effectif de la valeur}}{\text{Effectif total}}$$

Dans l'exemple ci-dessus, la fréquence de la valeur « pizza » est :  $\frac{7}{25}$

7 ← Nombre de fois où « pizza » a été choisi  
25 ← Nombre total de réponse

**Remarques :** - Une **fréquence** peut être donnée sous forme **d'une fraction, d'un nombre décimal ou d'un pourcentage**.

- Une **fréquence** est **comprise entre 0 et 1**.
- La **somme de toutes les fréquences** est égale à 1.

### III] Moyenne :

$$\text{Moyenne} = \frac{\text{Somme de toutes les valeurs de la série}}{\text{Nombre total de valeurs de la série}}$$

**Exemple :** Voici les notes sur 20 d'un élève en mathématiques au premier trimestre : 11 ; 12,5 ; 14 ; 9,5 ; 13

On additionne toutes les valeurs de la série.

$$\text{Moyenne} = \frac{11 + 12,5 + 14 + 9,5 + 13}{5} = \frac{60}{5} = 12$$

On divise par le nombre total de notes.

La moyenne de l'élève est donc de 12/20.