Définition :

On considère une série statistique dont le caractère prend les valeurs x_1, x_2, …, x_p associés aux effectifs n_1, n_2,…, n_p. La moyenne de cette série est donnée par la formule :

$$\overline{x} = \frac{n_1{\cdot}x_1 + n_2{\cdot}x_2 + \cdots + n_p{\cdot}x_p}{n_1 + n_2 + \cdots + n_p}$$

Remarque :

La formule ci-contre exprime également la moyenne. Plus précisément :

- $\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_k \cdot x_k$ est la somme des produits $n_k{\cdot}x_k$ pour k variant de 1 à p.
- $\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_k$ est l'effectif total.

$$\overline{x} = \frac{\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_k \cdot x_k}{\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_l}$$

Proposition :

On considère une population d'effectif prenant les valeurs x_1,…,x_p associé aux effectifs n_1,…,n_p et aux fréquences f_1,…,f_p. Soit m sa moyenne. On a :

$$\overline{x} = x_1{\cdot}f_1 + \cdots + x_p{\cdot}f_p$$

Preuve :

Soit N l'effectif totatl de la population d'étude :

$$x_1{\cdot}f_1 + \cdots + x_p{\cdot}f_p = x_1 \times \frac{n_1}{N} + \cdots + x_p \times \frac{n_p}{N}$$
$$= \frac{x_1{\cdot}n_1}{N} + \cdots + \frac{x_p{\cdot}n_p}{N} = \frac{x_1{\cdot}n_1 + \cdots + x_p{\cdot}n_p}{N} = \overline{x}$$

Définition :

On considère une série statistique dont le caractère prend les valeurs x_1, x_2, …, x_p associés aux effectifs n_1, n_2,…, n_p. La moyenne de cette série est donnée par la formule :

$$\overline{x} = \frac{n_1{\cdot}x_1 + n_2{\cdot}x_2 + \cdots + n_p{\cdot}x_p}{n_1 + n_2 + \cdots + n_p}$$

Remarque :

La formule ci-contre exprime également la moyenne. Plus précisément :

- $\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_k \cdot x_k$ est la somme des produits $n_k{\cdot}x_k$ pour k variant de 1 à p.
- $\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_k$ est l'effectif total.

$$\overline{x} = \frac{\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_k \cdot x_k}{\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_l}$$

Proposition :

On considère une population d'effectif prenant les valeurs x_1,…,x_p associé aux effectifs n_1,…,n_p et aux fréquences f_1,…,f_p. Soit m sa moyenne. On a :

$$\overline{x} = x_1{\cdot}f_1 + \cdots + x_p{\cdot}f_p$$

Preuve :

Soit N l'effectif totatl de la population d'étude :

$$x_1{\cdot}f_1 + \cdots + x_p{\cdot}f_p = x_1 \times \frac{n_1}{N} + \cdots + x_p \times \frac{n_p}{N}$$
$$= \frac{x_1{\cdot}n_1}{N} + \cdots + \frac{x_p{\cdot}n_p}{N} = \frac{x_1{\cdot}n_1 + \cdots + x_p{\cdot}n_p}{N} = \overline{x}$$

Définition :

On considère une série statistique dont le caractère prend les valeurs x_1, x_2, …, x_p associés aux effectifs n_1, n_2,…, n_p. La moyenne de cette série est donnée par la formule :

$$\overline{x} = \frac{n_1{\cdot}x_1 + n_2{\cdot}x_2 + \cdots + n_p{\cdot}x_p}{n_1 + n_2 + \cdots + n_p}$$

Remarque :

La formule ci-contre exprime également la moyenne. Plus précisément :

- $\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_k \cdot x_k$ est la somme des produits $n_k{\cdot}x_k$ pour k variant de 1 à p.
- $\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_k$ est l'effectif total.

$$\overline{x} = \frac{\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_k \cdot x_k}{\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_l}$$

Proposition :

On considère une population d'effectif prenant les valeurs x_1,…,x_p associé aux effectifs n_1,…,n_p et aux fréquences f_1,…,f_p. Soit m sa moyenne. On a :

$$\overline{x} = x_1{\cdot}f_1 + \cdots + x_p{\cdot}f_p$$

Preuve :

Soit N l'effectif totatl de la population d'étude :

$$x_1{\cdot}f_1 + \cdots + x_p{\cdot}f_p = x_1 \times \frac{n_1}{N} + \cdots + x_p \times \frac{n_p}{N}$$
$$= \frac{x_1{\cdot}n_1}{N} + \cdots + \frac{x_p{\cdot}n_p}{N} = \frac{x_1{\cdot}n_1 + \cdots + x_p{\cdot}n_p}{N} = \overline{x}$$

Définition :

On considère une série statistique dont le caractère prend les valeurs x_1, x_2, …, x_p associés aux effectifs n_1, n_2,…, n_p. La moyenne de cette série est donnée par la formule :

$$\overline{x} = \frac{n_1{\cdot}x_1 + n_2{\cdot}x_2 + \cdots + n_p{\cdot}x_p}{n_1 + n_2 + \cdots + n_p}$$

Remarque :

La formule ci-contre exprime également la moyenne. Plus précisément :

- $\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_k \cdot x_k$ est la somme des produits $n_k{\cdot}x_k$ pour k variant de 1 à p.
- $\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_k$ est l'effectif total.

$$\overline{x} = \frac{\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_k \cdot x_k}{\displaystyle\sum_{k=1}^{p} n_l}$$

Proposition :

On considère une population d'effectif prenant les valeurs x_1,…,x_p associé aux effectifs n_1,…,n_p et aux fréquences f_1,…,f_p. Soit m sa moyenne. On a :

$$\overline{x} = x_1{\cdot}f_1 + \cdots + x_p{\cdot}f_p$$

Preuve :

Soit N l'effectif totatl de la population d'étude :

$$x_1{\cdot}f_1 + \cdots + x_p{\cdot}f_p = x_1 \times \frac{n_1}{N} + \cdots + x_p \times \frac{n_p}{N}$$
$$= \frac{x_1{\cdot}n_1}{N} + \cdots + \frac{x_p{\cdot}n_p}{N} = \frac{x_1{\cdot}n_1 + \cdots + x_p{\cdot}n_p}{N} = \overline{x}$$