هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

Chapitre ⑨ : Statistique

Vocabulaire et définition

* **Population statistique** : c'est le groupe qui fait l'objet de l'étude statistique et chaque membre s'appelle individu ou unité statistique.
* **Caractère** : c'est la propriété étudié.
  - **quantitatif** : exprimé par des nombres
    - **discret** en valeurs : nombre d'enfants, Age
    - **continu** en classes sous forme $a \leqslant x < b$ ou
  - **qualitatif** : n'est pas exprimé par des nombres : sexe, couleur ....
* **Effectif** : c'est le nombre de fois qu'une valeur se répète (nombre de répétition)
* **Effectif totale** : c'est la somme de tous les effectifs symbolisé par N
* **Effectif cumulé** : d'une valeur est la somme des effectifs de tous les valeurs qui sont inférieure ou égale à cette valeur.
* **Fréquence** : $\frac{\text{Effectif}}{\text{Effectif totale}} = f_i = \frac{n_i}{N}$
* **Pourcentage** : $\frac{\text{Effectif}}{\text{Effectif totale}} \times 100 = \frac{n_i}{N} \times 100 = f_i \times 100$
* **Fréquence cumulée** : d'une valeur est le quotient de l'effectif cumulée de cette valeur par l'effectif totale N.

Les paramètres de position

* **Le mode** : c'est la valeur du caractère qui a le plus grand effectif

⇒ Série en classe : classe modale est la classe qui a le plus grand effectif

Remarque : Une série statistique peut ne pas avoir un mode (classe modale), comme elle peut avoir plusieurs modes (classe modale)

* **La moyenne arithmétique** : notée m est le rapport de la somme de tantes les produits de chaque valeur (centre de classe) fois son effectif sur l'effectif totale.

$$m = \frac{(x_1 \times n_1) + (x_2 \times n_2) + \dots + (x_n \times n_n)}{N}$$

En cas de série en classe, on remplace la valeur par le centre de classe

centre de $a \leqslant x < b$ est $\frac{a+b}{2}$

* **La médiane** : est la plus petite valeur du caractère dont l'effectif cumulée est supérieur ou égale à la moitié de l'effectif cumulée

La dispersion

Note de Ahmed	11	13	12	12
Note de Zaineb	8	16	9	15

On remarque que Ahmed et Zaineb ont même moyenne 12, mais les notes de Ahmed sont plus proche de la moyenne que Zaineb On dit que les notes de Ahmed sont moins dispersés que les notes de Zaineb

Exemples

* **Exemple ① : Série discrète** le tableau exprime la répartition de 25 adhérent dans un club selon leur âge :

Caractère (âge en ans)	12	13	14	15	16	17
Effectif	2	3	7	1	8	4
Effectif cumulée	2	5	12	13	21	25
fréquence	0,08	0,12	0,28	0,04	0,32	0,16
fréquence cumulée	0,08	$\frac{5}{25}=0,2$	0,48	0,52	0,84	1

* **Mode** : On a le plus grand effectif 8 et sa valeur est 16 donc le mode de cette série est : 16
* **Moyenne arithmétique** :

$$m = \frac{(12\times2)+(13\times3)+(14\times7)+(15\times1)+(16\times8)+(17\times4)}{25} = \frac{372}{25} \Rightarrow \boxed{m = 14,88}$$

* **Médiane** : la moitié de l'effectif totale est $\frac{25}{2} = 12,5$ le plus grand effectif cumulée directement à 12,5 est 13 sa valeur est 15 ⇒ la médiane est 15

* **Exemple ② : Série en classes**

Somme (DH)	$0 \leqslant x < 50$	$50 \leqslant x < 100$	$100 \leqslant x < 150$	$150 \leqslant x < 200$
Effectif	32	24	13	7
Effectif cumulé	32	56	69	76

* Classe Modale : $0 \leqslant x < 50$
* Moyenne arithmétique $m = \frac{(25\times32)+(75\times24)+(125\times13)+(175\times7)}{76}$

$$\boxed{m = 71,71}$$

* Médiane : On a $\frac{76}{2} = 38 \Rightarrow$ la médiane se trouve à la classe $50 \leqslant x < 100$ on peut dire 75

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع Talamid.ma