

↳ Proportions - fréquences

40) Vocabulaire

Une série statistique est un ensemble de données chiffrées recueillies lors d'une enquête. Ces données sont souvent regroupées dans un tableau.

La population est le groupe sur lequel on travaille
la population est constituée d'individus

Un caractère est ce sur quoi porte l'étude (l'enquête)

Il y a 2 types de caractères

- caractères qualitatifs: qui ne se mesurent pas

- caractères quantitatifs: qui se mesurent.

Il y en a de 2 types.

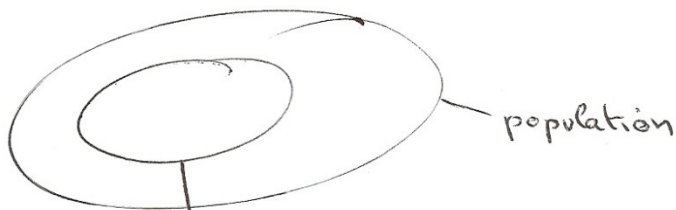
• caractères quantitatifs discrets: qui prennent un nombre fini de valeurs: ex: note au BAC \rightarrow 21 valeurs de 0 à 20

• caractères quantitatifs continus: qui prennent tous les valeurs dans 1 intervalle.

représentation des ensembles: 2 mathématicien.

VENN - Lewis CARROL

on utilise ici les diagrammes de VENN ou patate



groupe présentant le caractère étudié.

nbre d'individus de la population = effectif total.

par ailleurs chaque groupe correspondant à un caractère possède son propre effectif.

2°) Proportions et fréquence

Def: Dans une population donnée d'effectif total N
un groupe d'effectif n correspond à une proportion
de $\frac{n}{N}$

Analyse

$$\text{proportion} = \frac{n}{N} = \frac{\text{effectif du groupe}}{\text{effectif total}} = \text{fréquence statistique}$$

exemple: Dans une classe de 36 élèves il y a $\frac{2}{3}$ de filles
donc la fréquence de filles dans la classe est

$$f = \frac{\text{eff}}{\text{eff total}} = \frac{2}{3} \quad \text{Il y a } \frac{2}{3} \times 36 = 24 \text{ filles.}$$

partant de l'effectif on retrouve la proportion $\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$

$$\text{fréquence en pourcentage} = \text{fréquence} \times 100$$

Dans l'exemple précédent $\frac{2}{3} = 0,6666$

$$\text{donc en pourcentage } \frac{2}{3} \times 100 = 66,66\%$$

3°) Proportion d'une proportion

Exemple: Dans la classe de 36 élèves il y a $\frac{2}{3}$ de filles.

parmi celles-ci on trouve à les yeux bleus.

Combien y-a-t-il de filles à yeux bleus (en proportion
et en effectif).

→ On multiplie 2 proportions car on prend $\frac{1}{3}$ de $\frac{2}{3}$
soit une proportion de $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$

→ en effectifs.

$$\text{Il y a } \frac{2}{3} \text{ de filles} = \frac{2}{3} \times 36 = 24$$

$$\text{parmi elles } \frac{1}{3} \text{ à yeux bleus} = \frac{1}{3} \times 24 = 8 \text{ filles}$$

$$\text{on remarque que } \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

$$\text{et que } \frac{2}{9} \times 36 = 8$$