

# Statistiques

## I) Médiane d'une série statistique :

### 1°) Définition :

La **médiane**  $M$  d'une série statistique est la valeur qui partage le groupe étudié en ..... sous-groupes de ..... chacun, tels que :

- tous les éléments du premier groupe ont des valeurs ..... ou égales à  $M$
- tous les éléments du deuxième groupe ont des valeurs ..... ou égales à  $M$ .

### 2°) Exemples :

a) 5 - 5 - 5 - 10 - 11 - 13 - 13 - 13 - 15 La série ordonnée ci-contre comporte ..... valeurs.

La médiane est la .....<sup>ème</sup> de ces valeurs, à savoir ici .....

b) chacune des séries ordonnées suivantes comporte ..... valeurs.

La médiane est n'importe quelle valeur entre la ....<sup>ème</sup> et la ....<sup>ème</sup> valeur, mais en général on convient de prendre la moyenne de ces deux valeurs. Pour la série : 10 - 10 - 11 - 11 - 12 - 18 la médiane est donc .....

et pour la série : 9 - 9 - 11 - 12 - 15 - 16 la médiane est donc .....

c) **détermination à partir d'un tableau d'effectifs cumulés croissants ou de fréquences cumulées croissantes :**

La médiane est la valeur à partir de laquelle :

- l'effectif cumulé devient supérieur ou égal à la ..... de l'effectif total
- la fréquence cumulée devient supérieure ou égale à ..... %

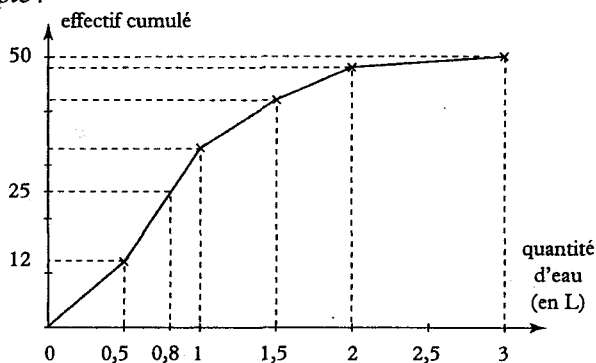
*Exemple :* A la question « depuis combien d'années résidez-vous dans la même ville ? », les cinquante personnes interrogées ont donné les réponses suivantes :

| Nombre d'années | 1 | 3 | 4  | 5  | 6  | Plus de 6 | TOTAL |
|-----------------|---|---|----|----|----|-----------|-------|
| Effectif        | 2 | 4 | 10 | 7  | 15 | 12        | 50    |
| Effectif cumulé | 2 | 6 | 16 | 23 | 38 | 50        |       |

..... est le premier effectif cumulé supérieur à la moitié de l'effectif total : la médiane est donc égale à ..... années

d) **détermination à partir d'une représentation graphique :**

*Exemple :*



A la question « quelle quantité d'eau buvez-vous par jour ? », les cinquante personnes interrogées ont donné des réponses qui ont permis de tracer la courbe ci-contre.

La médiane est environ égale à .....

## II) Quartiles :

### Définition :

- On appelle **premier quartile** la plus petite valeur  $q_1$  de la série ordonnée telle que ..... des valeurs soient inférieures ou égales à  $q_1$
- On appelle **troisième quartile** la plus petite valeur  $q_3$  de la série ordonnée telle que ..... des valeurs soient inférieures ou égales à  $q_3$

*Remarque :* Le 2<sup>ème</sup> quartile est la médiane de la série.

## III) Etendue d'une série statistique :

L'**étendue** d'une série statistique est égale à la différence entre la ..... et la ..... valeur prises par cette série. Elle mesure la « dispersion » de la série.

*Exemple :* Soit la série statistique suivante :

32 ; 6 ; 18 ; 29 ; 6 ; 48 ; 50 ; 12 ; 32 ; 4 ; 50 ; 10 ; 29 ; 72 ; 32 ; 16 ; 16 ; 6 ; 50 ; 50 ; 4 ; 18 ; 6 ; 10 ; 29 ; 12 ; 48 ; 6 ; 32 ; 50

L'étendue de cette série est ..... - ..... = .....

*Remarque :* Si on ne tient pas compte des deux valeurs extrêmes ( 4 et 72 ) dont les effectifs sont très faibles,

l'étendue de la série restreinte est : ..... - ..... = .....