

TP Statistiques

Partie 1 : Différentes façons de déterminer le rang des quartiles

On considère la série : 5 - 31 - 12 - 32 - 13 - 15 - 17 - 21 - 25 - 18 - 28 - 30

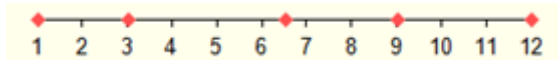
1) Déterminer « à la main » la médiane et les quartiles de cette série.

2) Ouvrir le fichier et compléter la feuille nommée « partie 1 ».

Comparer avec les résultats obtenus aux questions 1) et 2).

3) Observer la feuille nommée « comparaison ».

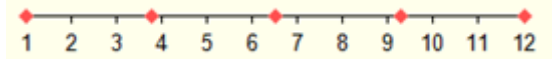
- La définition du cours considère que les quartiles sont les plus petites valeurs telles qu'au moins 25% et 75% des données soient inférieures à ces quartiles.



- Certaines calculatrices considèrent que les quartiles sont les médianes des sous-séries inférieures et supérieures.



- Les tableurs divisent la série en 4 parts égales.



Ce que l'on peut en conclure : Les différences sont minimales d'autant plus lorsqu'on étudie des séries à gros effectifs. En effet pour ces séries les valeurs sont en général assez rapprochées et on n'est pas à une près !

Partie 2 : Tableur et étude d'une série présentée avec un tableau d'effectifs

On s'intéresse aux nombres de films vus en un mois par un groupe de clients abonnés à un cinéma.

Utiliser la feuille nommée « partie 2 ».

1) Calcul des effectifs cumulés croissants :

a) Quelle formule peut-on entrer dans la cellule B3 pour obtenir le premier effectif cumulé croissant ?

b) Déterminer une formule à entrer dans la cellule C3 qui par recopie vers la droite permet de déterminer les effectifs cumulés croissants.

2) Déterminer à l'aide des effectifs cumulés croissants la médiane et les quartiles de cette série.

Remarque : Il n'y a pas de formules dans le tableur qui donne automatiquement la médiane et les quartiles pour ce type de série.

Il est alors préférable d'écrire des algorithmes et de les programmer dans le tableur.

Cette méthode sera présentée dans un prochain TP.

Partie 3 : Etude d'une série à caractère continu


Le directeur d'un magasin a noté chaque jour, pendant 377 jours, son chiffre d'affaire (c'est-à-dire le montant total de ses ventes de la journée) dans le tableau ci-dessous :

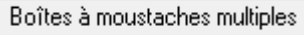
| Chiffre d'affaire (en €) | Nombre de jours |
|---------------------------|-----------------|
| [0 ; 1000 [| 50 |
| [1000 ; 2000 [| 12 |
| [2000 ; 3000 [| 24 |
| [3000 ; 4000 [| 196 |
| [4000 ; 5000 [| 29 |
| [5000 ; 6000 [| 16 |
| [6000 ; 7000 [| 50 |

- 1) Utiliser la feuille nommée « partie 3 » pour entrer les bornes inférieures des intervalles en colonne A, les bornes supérieures en colonne B et les nombres de jours en colonne C.
- 2) Calculer dans la cellule C9 l'effectif total.
- 3) Dans la colonne D, calculer les fréquences. (Afficher seulement deux décimales)
- 4) Dans la colonne E, calculer les fréquences cumulées croissantes.
- 5) Représenter la courbe des fréquences cumulées croissantes et en déduire graphiquement la médiane et les quartiles de cette série.

Partie 4 : Utilisation du logiciel Sinequanon

Le logiciel sinequanon permet une étude assez aisée d'une série statistique.

Utiliser le menu statistique  pour étudier les séries des parties 1, 2 et 3.

Remarque : Pour construire une boîte à moustache on peut après avoir déterminé les différents paramètres utiliser l'onglet : 

Il faudra veiller à régler de manière judicieuse le repère en cliquant sur  afin d'obtenir une visualisation convenable.