

Objectifs : mieux comprendre les notions de moyenne et médiane
utiliser des statistiques pour prendre des décisions

Moyenne et médiane (tiré du livre Math'x Seconde)

Partie 1 : Voici une série de notes entières de moyenne 12 :

10 ; 6 ; 5 ; 15 ; 17 ; 7 ; 14 ; 9 ; 15 ; 13 ; 15 ; 17 ; 13

Les questions suivantes portent sur cette série initiale.

1. Agir sur la moyenne

- Modifier deux notes sans changer la moyenne
- Modifier trois notes sans changer la moyenne
- Supprimer une note pour que la moyenne augmente le plus possible
- Supprimer une note pour que la moyenne diminue le moins possible
- Modifier une note pour que la moyenne augmente de 1

2. Agir sur la médiane

- Peut-on augmenter la médiane de 1 en modifiant une seule note ?
- Peut-on diminuer la médiane de 1 en modifiant une seule note ?

3. Agir sur la moyenne et la médiane

- En modifiant deux notes, peut-on garder la même moyenne et augmenter la médiane de 1 ?
- En modifiant une note, peut-on garder la même médiane et augmenter la moyenne de 1.

Partie 2 : Proposer une série de 12 notes de moyenne 11 et de médiane 12,5

Temps d'attente dans un supermarché *(tiré du livre Hyperbole Seconde)*

Un directeur de supermarché décide d'étudier le temps d'attente aux caisses. Pour cela, il note le lundi et le vendredi les temps d'attente en minutes entières de 100 clients.

1. Etude de l'échantillon du Lundi

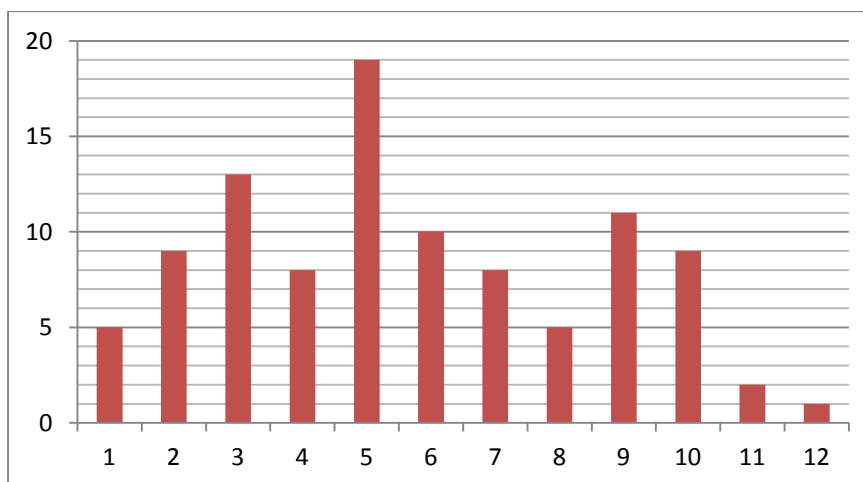
Le lundi, il obtient la répartition suivante :

Temps d'attente en caisse (en min)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre de clients	14	13	23	9	14	8	12	4	1	2

- Calculer le temps moyen d'attente aux caisses du supermarché pour cet échantillon
- Déterminer la médiane et les quartiles de cette série statistique des temps d'attente.
- Le directeur adjoint souhaite ouvrir une caisse supplémentaire si plus de 15% des clients attendent 7 minutes ou plus en caisse. Doit-il ouvrir une nouvelle caisse le lundi ?
- Le directeur décide d'ouvrir une caisse supplémentaire si le temps moyen d'attente aux caisses dépasse 5 minutes. Doit-il ouvrir une nouvelle caisse le lundi ?

2. Etude de l'échantillon du Vendredi

Le directeur compare les temps d'attente en début et en fin de semaine. Il étudie donc la série d'attente du Vendredi.



Calculer le temps d'attente moyen le vendredi pour l'échantillon étudié ici (arrondi au dixième)

3. Comparaisons de deux échantillons

Les clients qualifient d'acceptable un temps d'attente compris entre 2 et 6 minutes inclus.

Pour chacune des affirmations, dire si elle est vraie ou fausse, en justifiant votre réponse.

- « Le vendredi, au moins un quart des clients attendent au plus trois minutes en caisse. »
- « Il y a autant de clients qui trouvent le temps d'attente acceptable le lundi que le vendredi. »