



Moyenne simple, moyenne pondérée, médiane Activités pour l'élève

Définitions :

- La **moyenne simple** consiste à faire la somme d'une série de valeurs et à la diviser par le nombre de valeurs ;
- La **moyenne pondérée** consiste à « coefficienter » certaines valeurs en fonction de leur importance particulière, à en faire la somme et à la diviser par la somme des coefficients ;
- La **médiane** est la valeur qui se trouve au milieu de la série, elle partage donc la série en deux parts égales.

Remarque :

Si la série comporte un nombre impair de valeurs, la médiane est donc la seule valeur du milieu (ex : 29 élèves dans une classe, la note médiane est la note du 15^{ème} élève, 14 élèves se situant avant et ayant moins, et 14 élèves se situant après et ayant plus).

Lorsque la série comporte un nombre pair de valeurs, il existe 2 valeurs centrales, la note médiane étant la moyenne des deux (ex : 30 élèves dans une classe, la médiane est la moyenne des notes du 15^{ème} et du 16^{ème} élève).

Exercices

1. Dans une classe de 29 élèves, les notes à un devoir de SES sont réparties de la façon suivante :

Elèves	3	2	3	5	1	1	5	3	5	1
Notes /20	3	5	7	10	12	14	15	16	17	18

- Calculer la moyenne simple de cette classe
- Calculer la moyenne de cette classe pondérée par les effectifs ayant obtenu chaque note
- Quelle la note médiane de cette classe ?
- Un nouvel élève arrive, il obtient 20/20 au devoir, calculer la nouvelle moyenne ainsi que la nouvelle note médiane de la classe

2. Le revenu moyen des habitants d'un pays s'obtient en divisant le revenu total du pays par le nombre d'habitants. Soit le revenu par habitant des 6 pays fondateurs de l'Europe :

	Revenu par habitant en 2010 (en \$)	Nombre d'habitants en 2010 (en millions)
ALLEMAGNE	43110	82
BELGIQUE	45910	11
FRANCE	42390	63
ITALIE	35150	60
LUXEMBOURG	77160	0,5
PAYS-BAS	49050	17

Source : données Banque mondiale, 2011 : donnees.banquemondiale.org

- Quel est le revenu total en France ?
- Calculer la moyenne simple des revenus par habitant dans « l'Europe des 6 »
- Calculer le revenu moyen dans « l'Europe des 6 »
- Trouver la médiane des revenus par habitant dans « l'Europe des 6 »
- Quel sont les avantages et les limites de ces calculs ?



Pour aller plus loin :

Pour mesurer les écarts dans une série statistique, on utilise aussi les « quantiles », c'est-à-dire des indicateurs montrant les inégalités de répartition. Les plus connus sont les déciles, numérotés de « D1 à D9 », obtenus en faisant 10 parts égales de 10 % dans un ensemble, chaque décile représentant la limite entre 2 parts successives (dans ce cas, la médiane est le 5^{ème} décile (D5), séparant en deux parts égales de 50 % l'effectif total de la série).

Il existe aussi les quartiles (4 parts de 25 % chacune, séparées par 3 quartiles), les quintiles (5 parts de 20 % séparées par 4 quintiles), et les centiles (100 parts de 1 % chacune séparées par 99 centiles).

Le nombre de quantiles s'obtient toujours en faisant : nombre de parts – 1

Voir aussi : [Du bon usage des statistiques moyenne et médiane l'exemple de la répartition des salaires](#)

