


Moyenne pondérée

34 Un professeur a noté des devoirs sur 40. La moyenne de la classe est : $m = 18$.

1. Sur les copies, ce professeur a écrit les notes sur 20.
 - a. Quelle opération a-t-il effectué sur chacune des notes pour obtenir la notation sur 20 ?
 - b. En déduire la moyenne \bar{x} des notes sur 20.
2. Trouvant la moyenne trop faible, le professeur décide d'ajouter 1 point sur 20 à tous les élèves.
 - a. Exprimer la nouvelle note y de Bastien en fonction de la note x sur 20 qu'il a obtenu.
 - b. Quelle est alors la nouvelle moyenne (sur 20) de la classe à ce devoir ?

35  **CALC** Le tableau suivant donne la répartition des salaires des employés d'une entreprise.

Salaire (en €)	1 100	1 200	1 500	2 000	3 500	5 000
Effectif	12	14	13	5	5	1

1. Calculer le salaire moyen dans cette entreprise.
2. Le directeur financier propose d'augmenter tous les salaires de 40 €. Quel sera alors le nouveau salaire moyen ?
3. Le PDG de l'entreprise, de son côté, préfère une augmentation de 2 % de tous les salaires.
Quel sera alors le nouveau salaire moyen ?
4. Quel est le choix le plus intéressant :
 - a. pour le PDG de l'entreprise ?
 - b. pour les employés dont le salaire est le plus bas ?

Variance et écart-type


38  **CALC** On a réalisé plusieurs fois l'expérience qui consiste à lancer simultanément trois pièces de monnaies et à noter le nombre de côtés « PILE » obtenus. Voici les résultats obtenus.



Nombre de PILE	0	1	2	3
Effectif (nombre de lancers)	2	9	11	3

1. Quel est l'effectif total de cette série statistique ?
2. Calculer la moyenne pondérée de cette série statistique.
3. Calculer la variance de cette série statistique, puis son écart-type, arrondi à 0,1 près.

MATHS & PHYSIQUE

45  **CALC** Lors d'une expérience, des élèves ont mesuré l'indice de réfraction d'une plaque de plexiglass. Voici leurs résultats :

$$1,47 - 1,45 - 1,59 - 1,46 - 1,48 - 1,5$$
$$1,46 - 1,47 - 1,49 - 1,47 - 1,46 - 1,48$$

1. Déterminer la moyenne et l'écart-type de cette série de mesures, arrondis à 0,1 près.
2. Le professeur estime que la mesure 1,59 est obtenue suite à une erreur expérimentale et décide de la supprimer. Déterminer la moyenne et l'écart-type de cette nouvelle série de mesures.
Comparer les résultats avec ceux de la question 1.

Médiane - Quartiles - Écart interquartile

53 On a relevé les cumuls annuels (en mm) des précipitations sur la commune de Paris, de 2005 à 2018. On a obtenu chronologiquement les valeurs suivantes :


464 – 631 – 585 – 576 – 539 – 632 – 504
601 – 573 – 698 – 493 – 655 – 740 – 671.

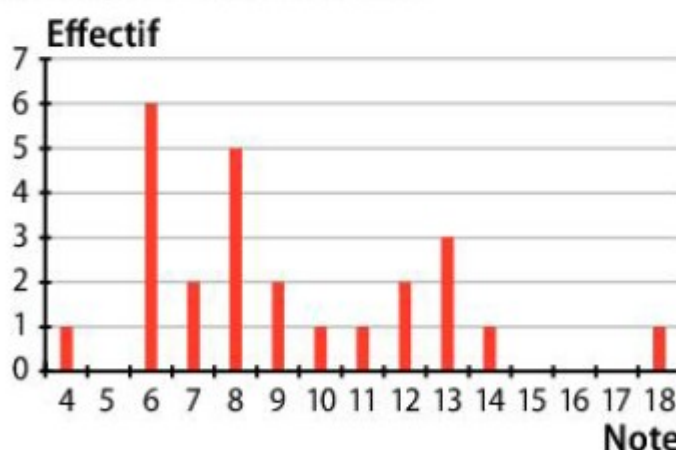
1. Ordonner les valeurs de cette série.
2. Déterminer les quartiles, puis l'écart interquartile de cette série statistique.

54 Le responsable de l'association sportive d'un lycée a noté l'âge des élèves membres de cette association.

Âge	14	15	16	17	18	19	20
Nombre d'élèves	2	21	20	16	18	12	3

Déterminer l'écart interquartile de cette série statistique.

55  **CALC** Dans une classe de Seconde, les notes de mathématiques des 25 élèves ont été représentées sous la forme d'un diagramme en bâtons.



1. Déterminer la médiane, le 1^{er} quartile et le 3^e quartile de cette série statistique. Donner une interprétation de ces nombres.
2. Déterminer l'étendue et l'écart interquartile de cette série.
3. Quelles observations peut-on faire concernant la répartition de ces notes ?