

Série 2 Déterminer une médiane

Exercice corrigé

Le syndicat de la chaussure a réalisé une étude auprès d'un échantillon représentatif de 1 012 adultes pour connaître la répartition des pointures.

Pointure	35	36	37	38	39	40
Fréquence (en %)	2,3	4,3	7,6	10,8	11,4	13,6

Pointure	41	42	43	44	45	46
Fréquence (en %)	13,7	11,3	9,4	8,1	5,3	2,2

Quelle est la pointure médiane en France ?

Correction

On complète le tableau avec une ligne de fréquences cumulées.

Pointure	35	36	37	38	39	40
Fréquence (en %)	2,3	4,3	7,6	10,8	11,4	13,6
Fréq. cumulées	2,3	6,6	14,2	25	36,4	50

Pointure	41	42	43	44	45	46
Fréquence (en %)	13,7	11,3	9,4	8,1	5,3	2,2
Fréq. cumulées	63,7	75	84,4	92,5	97,8	100

50 % de la population a une pointure inférieure ou égale à 40.

La pointure médiane en France est 40.

1 Une enquête a été réalisée dans 30 restaurants d'une même agglomération pour connaître l'effectif de leurs personnels salariés.

a. Complète le tableau des effectifs cumulés croissants.

Nombre de salariés	2	3	4	5	6	7	8
Nombre de restaurants	3	5	5	7	4	2	4
Effectifs cumulés							

b. Détermine la médiane de cette série statistique.

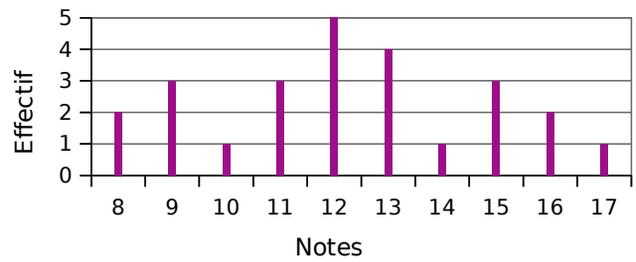
.....

.....

.....

.....

2 Voici le diagramme en bâtons des notes obtenues par une classe de troisième de 25 élèves au dernier devoir de mathématiques.



a. Détermine la note moyenne de ce devoir.

.....

.....

b. Détermine la note médiane. Que signifie-t-elle ?

.....

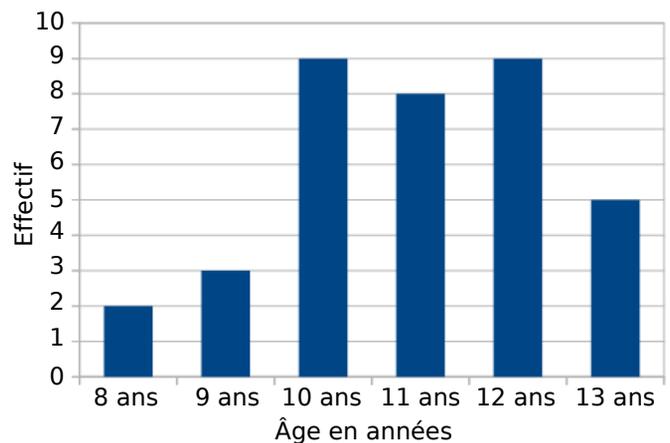
.....

.....

.....

.....

3 Ce diagramme en bâtons donne la répartition, selon l'âge, des 36 enfants inscrits à un centre de loisirs.



a. Calcule l'âge moyen des enfants inscrits au centre de loisirs. Arrondis le résultat au dixième.

.....

.....

b. Détermine l'âge médian des enfants inscrits au centre de loisirs.

.....

.....

4 Extrait du brevet

Chaque été, Jean exploite son marais salant sur l'île de Ré, situé dans l'Océan Atlantique, près de La Rochelle. Son marais se compose de carreaux (carrés de 4 m de côté) dans lesquels se récolte le sel.

Chaque jour, il récolte du gros sel sur 25 carreaux. Le premier jour, afin de prévoir sa production, il relève la masse en kilogrammes de chaque tas de gros sel produit par carreau. Voici la série statistique obtenue :

34-39-31-45-40-32-36-45-42-34-30-48-43-32-39-40-42-38-46-31-38-43-37-47-33

a. Détermine la médiane de cette série statistique et interprète le résultat.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Calcule la masse moyenne en kg des tas de gros sel pour ce premier jour.

.....

.....

.....

5 Dans une entreprise de 21 employés, le comptable a répertorié le montant des différents salaires dans le tableau ci-dessous.

Salaire (en €)	950	1 250	1 500	2 500	3 500
Effectif	4	8	6	2	1

a. Détermine la médiane de cette série statistique et interprète le résultat.

.....

.....

b. Calcule le salaire moyen dans cette entreprise. Arrondis à l'unité.

.....

.....

c. Compare les deux valeurs précédentes. Quelle interprétation peux-tu faire ?

.....

.....

6 Extrait du brevet

Les PM10 sont des particules fines polluant l'air dont le diamètre est inférieur à 0,01 mm. En janvier 2017, les villes de Lyon et Grenoble ont connu un épisode de pollution aux PM10. Voici les données concernant la période du 16 au 25 janvier 2017 d'après le site <http://www.air-rhonealpes.fr>.

Données statistiques sur les concentrations journalières en PM10 du 16 au 25 janvier 2017 à Lyon

Moyenne : 72,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Médiane : 83,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Concentration minimale : 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Concentration maximale : 107 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Relevé des concentrations journalières en PM10 du 16 au 25 janvier 2017 à Grenoble

Date	Concentration PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Date	Concentration PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
16 janvier	32	21 janvier	63
17 janvier	39	22 janvier	60
18 janvier	52	23 janvier	82
19 janvier	57	24 janvier	82
20 janvier	78	25 janvier	89

a. Laquelle de ces deux villes a eu la plus forte concentration moyenne en PM10 entre le 16 et le 25 janvier ?

.....

b. Détermine la médiane de la concentration journalière en PM10 à Grenoble entre le 16 et le 25 janvier 2017.

.....

.....

c. L'affirmation suivante est-elle exacte ? Justifie ta réponse.

« Du 16 au 25 janvier 2017, le seuil d'alerte de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ par jour a été dépassé au moins cinq fois à Lyon. »

.....

.....

.....

.....