

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 80 restaurants d'une même agglomération pour connaître l'effectif de leur personnel salarié.

a. Complète le tableau des effectifs cumulés croissants.

Nombre de salariés	2	3	4	5	6	7	8
Nombre de restaurants	5	7	14	17	21	10	6
Effectifs cumulés	5	12	26	43	64	74	80

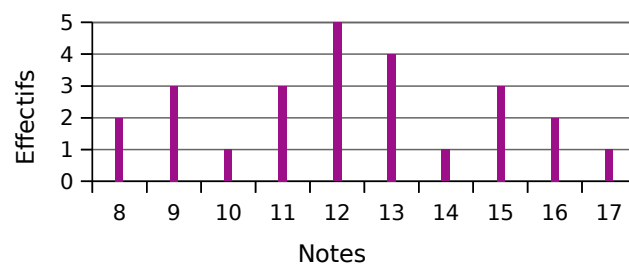
b. Détermine une médiane et l'étendue de cette série statistique.

50 % de 80 c'est 40 et la 40^{ème} modalité comme la 41^{ème} modalité sont 5.

La médiane est de 5 salariés.

$8-2 = 6$ L'étendue est de 6 salariés

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



a. Quelle est l'étendue de cette série statistique ?

$17 - 8 = 9$, l'étendue est de 9 points de note

b. Quelle est la note médiane ? Que signifie-t-elle ?

Il y a 25 élèves donc la note médiane est la 13^{ème} note. ($2+3+1+3+5=14$) La note médiane est 12.

Cela signifie qu'il y a autant d'élèves qui ont une note inférieure ou égale à 12 que d'élèves qui ont une note supérieure ou égale à 12.

3 Cet histogramme donne la répartition, selon l'âge, des 37 enfants inscrits à un centre de loisirs.



a. Quelle est l'étendue de cette série statistique ?

$14 - 8 = 6$ L'étendue est de 6 ans

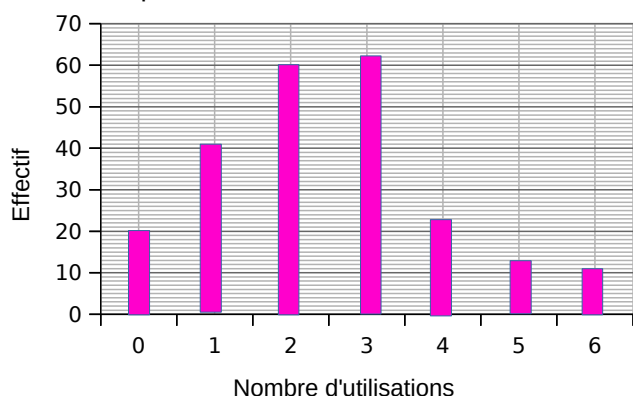
b. Dans quelle classe est situé l'âge médian ? Que signifie-t-il ?

Il y a 37 enfants donc l'âge médian est le 19^{ème} âge. ($2+3+9+8=22$) L'âge médian est donc dans la classe de 11 ans à 12 ans.

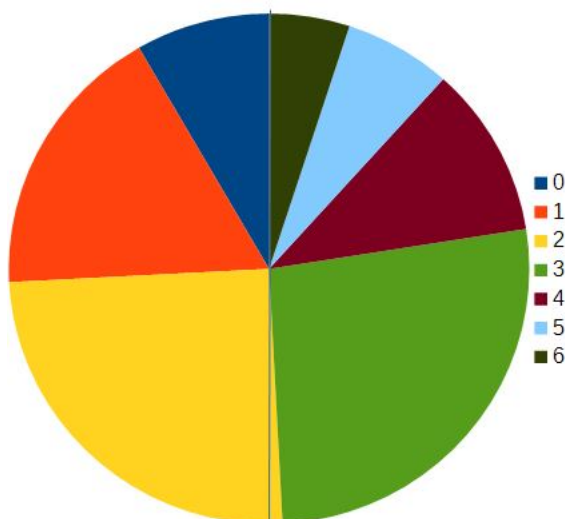
4 Lors d'un sondage, on a demandé aux élèves combien de fois par semaine ils utilisent Mathenpoche. Le tableau indique les réponses.

Nombre d'utilisations	0	1	2	3	4	5	6	Total
Effectifs	20	42	60	64	26	16	12	240
Angles	30°	63°	90°	96°	39°	24°	18°	360°

a. Construis le diagramme en barres ① de cette série statistique.



b. Complète le tableau ci-dessus puis construis le diagramme circulaire ② associé à cette série.



c. Sur quel graphique peux-tu déterminer simplement (tu donneras les valeurs demandées) :

• l'étendue ? Sur le graphique ① : $6 - 0 = 6$

l'étendue est de 6 utilisations.

• l'effectif le plus grand ? Sur le graphique ① : on lit facilement 64

• la médiane de cette série ? Sur le graphique ② : on recherche un angle total de 180°

La médiane est de 2 utilisations

5 Extrait brevet

Grâce au logiciel du CDI, on peut obtenir des informations précises sur les emprunts effectués par les 209 élèves de l'école.

On a, par exemple, les données suivantes :

Nombre d'emprunts en novembre 2010	0	1	2	3	4
Nombre d'élèves	39	30	36	23	20
Calcul emprunts	0	30	72	69	80
E.C.C. emprunts	0	30	102	171	251

Nombre d'emprunts en novembre 2010	5	6	7	8	tot
Nombre d'élèves	22	18	10	11	209
Calcul emprunts	110	108	70	88	
E.C.C. emprunts	361	469	539	627	627

Utilise la colonne vide et les deux lignes vides du tableau pour répondre aux questions suivantes.

a. Quel est le nombre moyen d'emprunts par élève ?

$\frac{627}{209} = 3$ le nombre moyen d'emprunts par élève

est de 3 emprunts.

b. Quelle est la médiane de cette série ?

$209 \div 2 = 104,5$ la médiane est obtenue pour le 105^{ème} élève ($39 + 30 + 36 = 105$) donc la médiane est de 2 emprunts.

6 Un professeur d'E.P.S. a relevé les pulsations cardiaques au repos des élèves de troisième de son collège. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Nombre de pulsations par minute	Effectif	Centre	Effectifs cumulés croissants
[54 ; 58[	5	56	5
[58 ; 62[	26	60	31
[62 ; 66[	40	64	71
[66 ; 70[	35	68	106
[70 ; 74[	25	72	131
[74 ; 78[	10	76	141

a. Complète le tableau.

b. 65 pulsations par minute peut-il être considéré comme une médiane de cette série ? Justifie.

Pour un effectif total de 141 la médiane est la 71^{ème} valeur. Ici c'est en fin de classe [62 ; 66[, donc 65 pulsations par minute est une valeur possible.