

Devoir seconde V : Les statistiques

La notation tiendra compte de la présentation de la copie et des calculs ainsi que de la précision de l'argumentation

Exercice 1 :

Dans l'histogramme suivant, l'effectif de la classe [17;19[est égal à 2 .

- 1) Faire un tableau décrivant les effectifs de chaque classe.



classe	[4;10[	[10;11[	[11;15[	[15;17[	[17;19[	[19;29[
effectif	9	6	12	8	2	5

- 2) Quelle est la classe modale de cette série ?

La classe modale est [11;15]

Exercice 2 : En vert le sujet B

Le tableau suivant donne le salaire brut mensuel par catégorie socio professionnelle simplifiée dans une entreprise :

Salaire	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2500	3100	4500
Effectifs	12	10	20	18	8	8	5	5	2	1
e. c. c.	12	22	42	60	68	76	81	86	88	89

- 1) Compléter la dernière ligne par les effectifs cumulés croissants **89 employés**
- 2) Calculer l'arrondi à l'euro près du salaire moyen brut

Soit m la moyenne

$$m = \frac{900 \times 12 + 1100 \times 10 + \dots + 4500 \times 1}{89} = \frac{137300}{89} \approx 1543 \text{ €}$$

- 3) Calculer l'étendue du salaire dans cette entreprise
étendue = 4500 - 900 = 3600
- 4) Quel est le montant du salaire médian ? Déterminer le montant du premier et troisième quartile

$$\frac{89}{2} = 44,5 \text{ donc la médiane est la 44ème valeur cad } Me = 1500$$

$$\frac{89}{4} = 22,25 \text{ donc le premier quartile est la 23ème valeur } Q1 = 1300$$

$$\frac{3 \times 89}{4} = 66,75 \text{ donc le troisième quartile est la 67ème valeur } Q3 = 1700$$

- 5) Calculer, à 1 % près, le pourcentage du nombre de salaires compris dans l'intervalle interquartile

$$\text{L'intervalle interquartile est } [1300 ; 1700] \quad 20+18+8=46 \text{ salaires sont dans cet intervalle cad } \frac{46}{89} \times 100 =$$

52 donc 52 % sont dans l'intervalle interquartile

- 6) On considère une entreprise de même effectif total et qui octroie des salaires compris entre 900 et 4500 euros. On suppose que dans cette entreprise, 20 personnes gagnent 4500 euros. Proposer une répartition des salaires dans cette entreprise pour que le salaire médian conserve la même valeur

il faut s'assurer que quand on arrive à 1500 (la valeur de la médiane) on dépasse la moitié de l'effectif total (c'est à dire 44,5) et pas avant donc on peut imaginer 44 personnes avec un salaire de 900 € puis à 1500 on y met le personnel restant cad $89 - 20 - 44 = 25$ personnes comme on a 20 personnes à 4500

Exercice 3 :

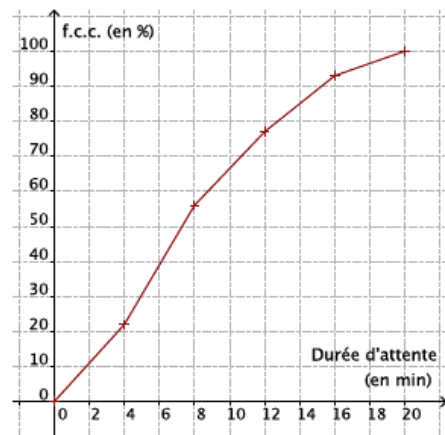
La courbe ci-contre représente les fréquences cumulées croissantes associées au temps d'attente des usagers dans un bureau de poste, observé durant un mois

Les temps d'attente ont été comptabilisés dans des classes de quatre minutes d'amplitude. On admet que dans chaque classe, la répartition des durées est uniforme.

- 1) Quel pourcentage des usagers a un temps d'attente inférieur ou égal à 16 minutes ?

Environ 92 %

- 2) A partir du graphique ci-contre, compléter la ligne fréquences cumulées croissantes dans le tableau ci-dessous puis la ligne des fréquences



Durée d'attente (en min)	[0;4[	[4;8[	[8;12[	[12;16[	[16;20[
f.c.c. (en %)	22	56	78	92	100
fréquence	22	34	22	14	8

- 3) Pour assurer le bon fonctionnement du service public, le directeur estime que 75 % de la population doit avoir un temps d'attente inférieur à 10 minutes. Cet objectif est-il atteint au vu de ce relevé ?

Cela dépend surtout de la répartition de l'effectif dans la classe [8;12[

Exercice 4 : On a relevé la taille des élèves d'une classe :

Tailles : 1,81 _ 1,85 _ 1,64 _ 1,75 _ 1,66 _ 1,88 _ 1,86 _ 1,83 _ 1,73 _ 1,76 _ 1,72 _ 1,65 _ 1,74 _ 1,83 _ 1,75 _ 1,77
1,78 _ 1,82 _ 1,62 _ 1,89 _ 1,71 _ 1,69 _ 1,85 _ 1,88 _ 1,70 _ 1,72

A l'aide de votre calculatrice et sans justification, donner l'effectif total, le mode, la médiane, les quartiles de cette série

eff total = 26

mode = 1,72 - 1,75 - 1,83 - 1,85 - 1,88 -

médiane = 1,755

Q1 = 1,71

Q3 = 1,83