

EXERCICE 1 : 2 classes de seconde ont obtenu les notes suivantes à une interrogation sur 5 :

1. Les tableaux avec les valeurs du caractère, les effectifs, les effectifs cumulés croissants et les fréquences cumulées croissantes :

Classe 1

notes	effectifs	ECC	FCC
0	2	2	5,88
1	3	5	14,71
2	9	14	41,18
3	6	20	58,82
4	7	27	79,41
5	7	34	100,00

Classe 2

notes	effectifs	ECC	FCC
0	4	4	12,50
1	5	9	28,13
2	9	18	56,25
3	4	22	68,75
4	5	27	84,38
5	5	32	100,00

2. Le mode (valeur du caractère de plus grand effectif) est égal à 2 dans les deux classes.

Pour la classe 1, $Me = 3$, $Q_1 = 2$ et $Q_3 = 4$;

Pour la classe 2, $Me = 2$, $Q_1 = 1$ et $Q_3 = 4$;

3. a) La moitié des élèves de la classe 1 ont des notes comprises entre 2 et 4 : VRAI puisque 22 élèves sur 34 ont une note comprise entre 2 et 4.

b) 25 % des élèves au plus de la classe 1 ont des notes inférieures à 2 : FAUX puisque c'est 41 %.

c) La moyenne de la classe 1 est supérieure à celle de la classe 2 : VRAI puisque la moyenne de la classe 1 est 3 et celle de la classe 2 est 2,5.

d) La médiane de la classe 2 est supérieure à celle de la classe 1 : FAUX, voir question précédente.

e) 25% des élèves au plus des deux classes ont des notes supérieures à 4 : FAUX puisque que $14 + 10 = 24$ élèves sur $34 + 32 = 66$ élèves ont une note supérieure ou égale à 4, soit 36,4 %.

f) L'écart interquartile de la classe 1 est plus faible que celui de la classe 2 : VRAI puisque l'écart interquartile de la classe 1 est $4 - 2 = 2$, et celui de la classe 2 est $4 - 1 = 3$.

EXERCICE 2 :

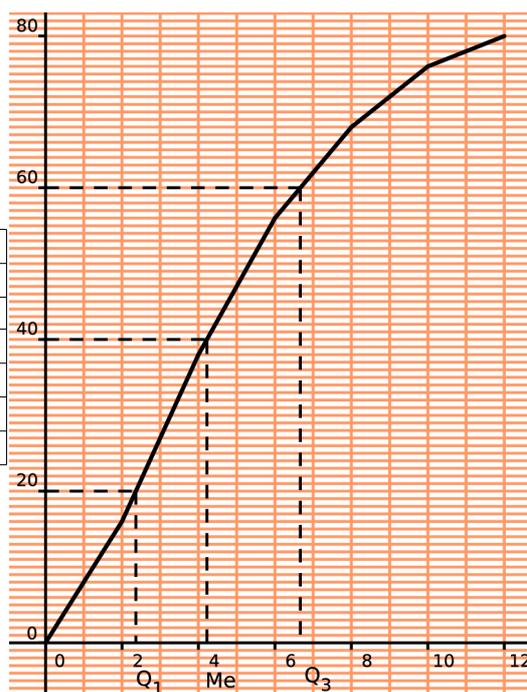
1. La moyenne du temps d'attente est environ 4,65 minutes, soit 4 minutes et 39 secondes.

2. La classe modale est la classe $[2 ; 4[$.

3. Les effectifs cumulés croissants de la série :

temps d'attente	effectifs	ECC
$[0 ; 2[$	16	16
$[2 ; 4[$	22	38
$[4 ; 6[$	18	56
$[6 ; 8[$	12	68
$[8 ; 10[$	8	76
$[10 ; 12]$	4	80

et le polygone des effectifs cumulés croissants :



4. Par lecture graphique, on trouve la médiane $Me = 4,2$; et les quartiles $Q_1 = 2,4$ et $Q_3 = 6,7$.

5. Le magasin veut afficher deux slogans :

S1 : « Dans plus de 50% des cas, vous attendrez moins de 4 minutes aux caisses » ; FAUX car $Me > 4$.

S2 : « Le temps d'attente est en moyenne inférieur à 5 minutes » ; VRAI car la moyenne < 5 .

EXERCICE 3 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 - x$.

1. Le tableau de variations de la fonction f sur l'intervalle

$[-2 ; 5]$: On calcule $\frac{-b}{2a} = \frac{-(-1)}{2 \times 1} = \frac{1}{2}$ et $f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{-1}{4}$.

x	-2	0,5	5
$f(x)$	6	-0,25	20

2. Le minimum de la fonction f est $f(0,5) = -0,25$

et le maximum est $f(5) = 20$ sur l'intervalle $[-2 ; 5]$.

3. Pour résoudre l'inéquation $f(x) \leq 0$, on factorise $f(x) = x(x - 1)$ qui s'annule en 0 et 1.

D'après le tableau de variations, la solution est l'intervalle $[0 ; 1]$.