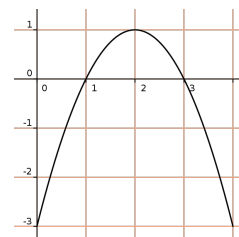


Exercice 1 : On considère la fonction f définie sur l'intervalle $I = [0 ; 4]$ et C_f sa courbe donnée sur la figure ci-contre.

1. L'équation $f(x) = 0$ a deux solutions : $S = \{1 ; 3\}$.
2. La solution de l'inéquation $f(x) \geq 0$ est $S = [1 ; 3]$.
3. Le maximum de la fonction f est 1 atteint en $x = 2$.
4. Le minimum de la fonction f est -3 atteint en $x = 0$ et $x = 4$.



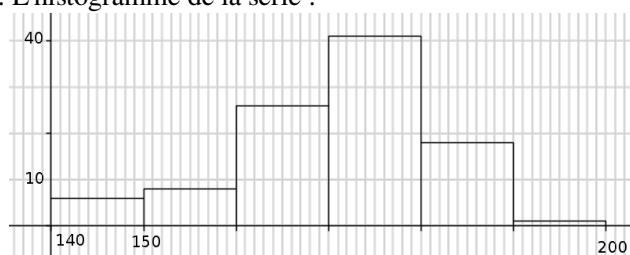
Exercice 2 : Marius et Lucien sont champions de cent mètres. Sur l'année 2012 (et en seconde) :

Marius a réalisé les temps : 10,47 ; 10,25 ; 9,95 et 10,33. Lucien a réalisé les temps : 10,24 ; 10,37 ; 10,42 et 9,97.

1. Les moyennes des temps de Lucien : 10,25 et de Marius : 10,25.
2. La moyenne ne permet pas de différencier Marius et Lucien.
3. La médiane des deux séries de temps : il y a quatre valeurs, donc la médiane est la moyenne de la deuxième et troisième valeur. Pour Marius, $Me = 10,29$ et pour Lucien, $Me = 10,305$.
4. L'étendue : Pour Marius, $10,47 - 9,95 = 0,52$, et pour Lucien, $10,42 - 9,97 = 0,45$.
5. Le champion le plus régulier est Lucien car l'étendue est la plus faible.

Exercice 3 : Le tableau ci-contre donne les tailles des élèves de seconde d'un lycée en centimètres. Effectif total = 200.

1. Le tableau avec les fréquences, les fréquences cumulées croissantes (F.C.C.).
2. L'histogramme de la série :



Classes	Effectifs	Fréquences	F.C.C.
[140 ; 150[	12	6 %	6
[150 ; 160[	16	8	14
[160 ; 170[	52	26	40
[170 ; 180[	82	41	81
[180 ; 190[	36	18	99
[190 ; 200]	2	1	100

3. Le polygone des fréquences cumulées croissantes ci-dessous.
4. On en déduit, par lecture graphique, la médiane et les quartiles $Me = 172,4$ cm ; $Q_1 = 164,2$ et $Q_3 = 178,5$ cm.
5. L'écart interquartile = $Q_3 - Q_1 = 178,5 - 164,2 = 14,3$ cm.
6. Le pourcentage d'élèves ayant une taille comprise entre 150 cm et 170 cm est $8 + 26 = 34$ %.
7. Pour calculer la moyenne de la série, on utilise les centres des classes et
moyenne = $(6 \times 145 + 8 \times 155 + 26 \times 165 + 41 \times 175 + 18 \times 185 + 1 \times 195) / 100 = 171$ cm.
8. a) 25 % des élèves ont une taille inférieure ou égale à $Q_1 = 164,2$ cm ;
b) 25 % des élèves ont une taille supérieure ou égale à $Q_3 = 178,5$ cm.

c) L'intervalle $[Q_1 ; Q_3] = [178,5 ; 164,2]$ contient 50 % de la population.

d) En supposant que la répartition est uniforme dans la classe $[170 ; 180[$, le pourcentage d'élèves ayant une taille comprise entre 170 et 175 cm est la moitié des 41 %, soit 20,5 %.

