

Corrigé du DS n°1 - 1^{ère} ES1

Exercice 1

1. On classe la série dans l'ordre croissant :

$$\underbrace{4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7}_{17 \text{ notes}}, \boxed{7}, \underbrace{8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 13, 13, 14, 15}_{17 \text{ notes}}$$

La médiane vaut donc 7.

2. a) Non : 7 reste la 18^{ème} note.

b) Non : 7 reste la 18^{ème} note.

c) La 18^{ème} note est maintenant $7 + 3 = 10$.

d) Il y a maintenant un nombre pair de notes :

$$\underbrace{4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7}_{17 \text{ notes}}, \underbrace{8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 13, 13, 14, 15}_{17 \text{ notes}}$$

La médiane vaut alors $\frac{7+8}{2} = 7,5$.

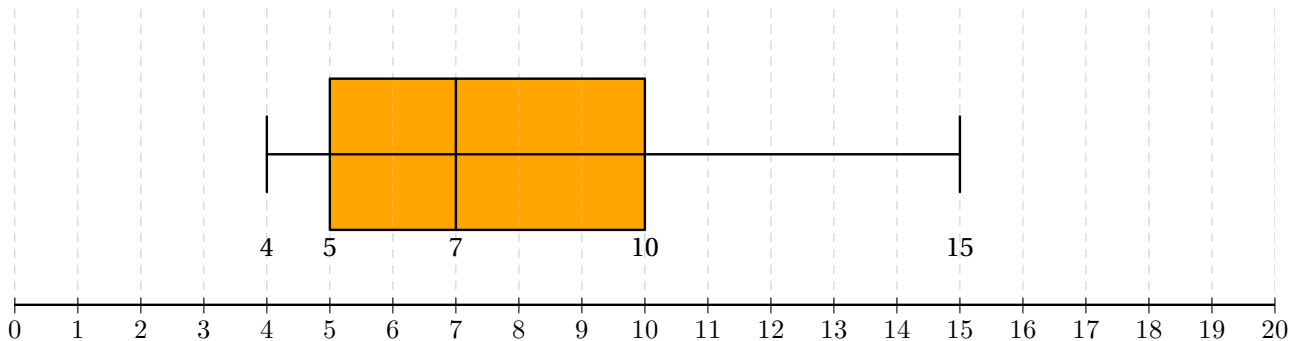
3. On découpe la série en quatre parties :

$$\underbrace{4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5}_{8 \text{ notes}}, \boxed{5}, \underbrace{5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7}_{8 \text{ notes}}, \boxed{7}, \underbrace{8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 10}_{8 \text{ notes}}, \boxed{10}, \underbrace{11, 11, 11, 11, 13, 13, 14, 15}_{8 \text{ notes}}$$

On obtient donc $Q_1 = 5$, $Me = 7$ et $Q_3 = 10$.

Ainsi l'écart interquartile vaut $Q_3 - Q_1 = 10 - 5 = 5$.

4. Sachant de plus que le minimum vaut 4 et le maximum 15, on obtient le graphique suivant :

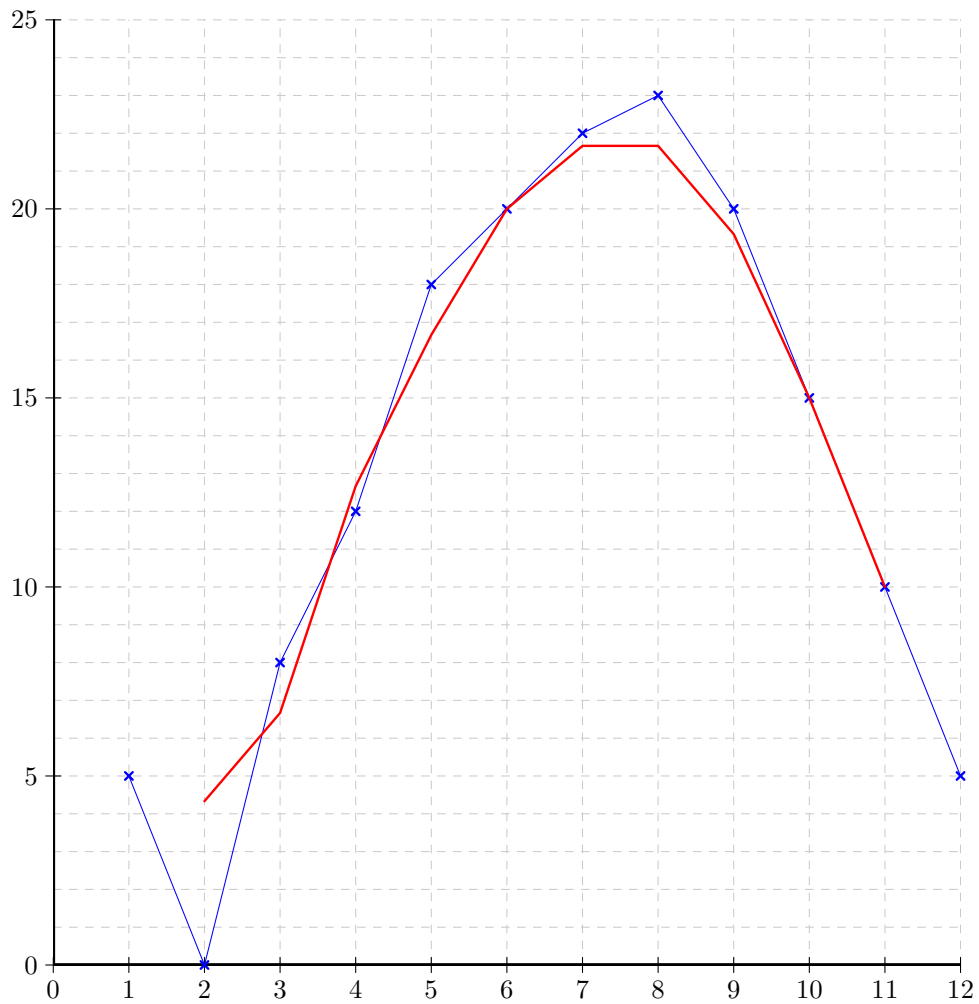


5. $\bar{x} \approx 7,86$ et $\sigma \approx 3,05$.

L'écran de la machine affiche en fait :

N = 35	$\bar{x} = 7.857143$
	$\Sigma x = 275.000000$
	$\Sigma x^2 = 2487.000000$
	$V(x) = 9.322449$
	$\sigma_x = 3.053269$
	$Min(x) = 4.000000$
	$Q_1(x) = 5.000000$
	$Med(x) = 7.000000$
	$Q_3(x) = 10.000000$
	$Max(x) = 15.000000$

Exercice 2



Exercice 3

1. La classe modale est $[175; 180[$: c'est ici que se trouve le mode.
2. a) Le rectangle correspondant à la classe $[150; 160[$ contient 2 carreaux qui représentent 100 élèves. Un carreau représente donc 50 élèves.
Il y a 25 carreaux coloriés : il y a donc $25 \times 50 = 1250$ élèves.
- b) Le tableau des effectifs est donc :

Classes	$[150; 160[$	$[160; 170[$	$[170; 175[$	$[175; 180[$	$[180; 200]$
Centres	155	165	172.5	177.5	190
Effectifs	100	400	250	300	200

La moyenne de la taille des élèves est obtenue en considérant les centres des classes et vaut donc $\bar{x} \approx 172,7$

c) et d) On obtient le graphique suivant :

