

**Exercice 1**

Ci-dessous, les relevés des précipitations annuelles (en mm) sur Nantes entre 2005 et 2018.

464 - 631 - 585 - 576 - 539 - 632 - 504 - 601 - 573 - 698 - 493 - 655 - 740 - 671

1. Combien de mm de pluie est-il tombé en moyenne chaque année?
2. Déterminer la médiane de la série statistique.
3. Déterminer l'écart interquartile de cette série statistique.

**Correction**

1.  $\bar{x} = \frac{464+631+585+\dots+671}{14} = \frac{8362}{14} \approx 597 \text{ mm}$

2. On ordonne la série statistique par ordre croissant

464 - 493 - 504 - 539 - 573 - 576 - 585 - 601 - 631 - 632 - 655 - 671 - 698 - 740

Il y a 14 valeurs, 14 est pair, donc la médiane est la moyenne entre la 7ème et la 8ème valeur de la série ordonnée croissante c'est à dire  $Me = (585 + 601) : 2 = 593$

3.  $14 \times \frac{1}{4} = 3,5$  donc  $Q_1$  correspond à la 4ème valeur de la série ordonnée croissante c'est à dire  $Q_1 = 539$ .

$14 \times \frac{3}{4} = 10,5$  donc  $Q_3$  correspond à la 11ème valeur de la série ordonnée croissante c'est à dire  $Q_3 = 655$ .

L'écart interquartile vaut donc  $655 - 539 = 116$ .

**Exercice 2**

La section UNSS du lycée a relevé l'âge de ses membres dans le tableau ci-dessous.

âge	14	15	16	17	18	19	20
Nombre d'élèves	2	21	20	16	18	12	3
Effectifs cumulés croissants	2	23	43				

1. Compléter la ligne des effectifs cumulés croissants.
2. A l'aide des effectifs cumulés croissants, déterminer :
  - (a) la médiane  $Me$
  - (b) les quartiles  $Q_1$  et  $Q_3$
  - (c) l'intervalle interquartile
3. Sans aucun calcul mais en justifiant votre réponse, préciser le pourcentage des membres de l'UNSS dont l'âge est compris entre 15 et 18 ans.

**Correction**

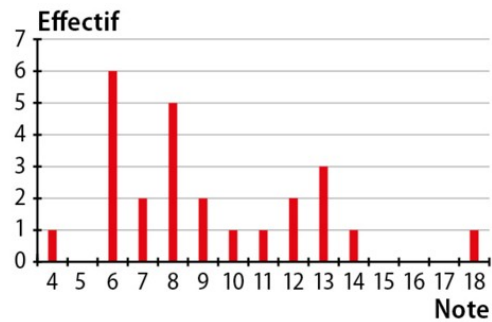
1.

âge	14	15	16	17	18	19	20
Nombre d'élèves	2	21	20	16	18	12	3
Effectifs cumulés croissants	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>43</b>	<b>59</b>	<b>77</b>	<b>89</b>	<b>92</b>

2. (a) Il y a 92 valeurs, 92 est pair donc la médiane  $Me$  correspond à la moyenne entre la 46ème et 47ème valeur de la série ordonnée croissante c'est à dire  $Me = 17$  d'après les effectifs cumulés croissants (ECC).
  - (b)  $92 \times \frac{1}{4} = 23$  donc  $Q_1$  correspond à la 23ème valeur de la série ordonnée croissante c'est à dire  $Q_1 = 15$ .  
 $92 \times \frac{3}{4} = 69$  donc  $Q_3$  correspond à la 69ème valeur de la série ordonnée croissante c'est à dire  $Q_3 = 18$ .
  - (c) On déduit que l'intervalle interquartile vaut  $[15;18]$
3.  $Q_1 = 15$  et  $Q_3 = 18$  donc il y a environ 50 % des adhérents à l'UNSS qui ont un âge compris entre 15 et 18 ans.

**Exercice 3**

Ci-contre, le diagramme en bâtons des notes d'une classe de seconde en français.



1. Quel est l'effectif de la classe ?
2. Compléter le tableau ci-dessous :

Notes	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	18
Effectifs											
Effectifs cumulés croissants											

3. Déterminer la moyenne de la classe obtenue à ce devoir.
4. A l'aide du tableau et en justifiant rigoureusement vos réponses, déterminer :
  - (a) la médiane
  - (b) l'étendue
  - (c) le 1<sup>er</sup> et le 3<sup>ème</sup> quartile
5. Sans faire aucun autre calcul, Léane affirme qu'environ le quart de la classe a une note inférieure ou égale à 6. A-t-elle raison ? Justifier.

**Correction**

1. L'effectif total de la classe est 25 élèves.
- 2.

Notes	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	18
Effectifs	1	6	2	5	2	1	1	2	3	1	1
Effectifs cumulés croissants	1	7	9	14	16	17	18	20	23	24	25

3.

$$\bar{x} = \frac{4 \times 1 + 6 \times 6 + 7 \times 2 + 8 \times 5 + 9 \times 2 + 10 \times 1 + 11 \times 1 + 12 \times 2 + 13 \times 3 + 14 \times 1 + 18 \times 1}{25} = \frac{228}{25} = 9,12$$

4. (a) Il y a 25 valeurs, 25 est impair, donc la médiane  $Me$  correspond à la 13<sup>ème</sup> valeur de la série ordonnée croissante c'est à dire  $Me = 8$  d'après les ECC.
- (b) L'étendue vaut  $e = 18 - 4 = 14$
- (c)  $25 \times \frac{1}{4} = 6,25$  donc  $Q_1$  correspond à la 7<sup>ème</sup> valeur de la série ordonnée croissante c'est à dire  $Q_1 = 6$ .
- $25 \times \frac{3}{4} = 18,75$  donc  $Q_3$  correspond à la 19<sup>ème</sup> valeur de la série ordonnée croissante c'est à dire  $Q_3 = 12$ .
5. Par définition, 25 % de la classe a obtenu une note inférieure à  $Q_1 = 6$  donc Léane a raison.