

On rappelle l'utilisation de la calculatrice au lien suivant :

http://www.barsamian.am/2021-2022/S7P3/Chap2_TI-stats-1-var.pdf.

Remarque : le calcul des quartiles à la main ou bien à la calculatrice peut parfois donner des résultats différents. Cela est dû au fait qu'il existe plusieurs formules pour calculer les quartiles. On vous compterait bon dans les deux cas bien sûr lors d'un test ou d'un examen, mais précisez toujours la méthode utilisée.

Exercice 3

Lorsque les effectifs sont regroupés par intervalle, afin d'effectuer les calculs, on fait comme si, pour chaque intervalle, les valeurs étaient toutes celle du centre de l'intervalle. Ainsi, pour les calculs, c'est comme si on avait le tableau suivant :

Longueur	32	35	37	39	41	43	45	47	50
Effectif	15	30	61	76	95	81	63	35	15

La calculatrice donne : $\bar{x} \approx 41,1$ et $\sigma(x) \approx 3,96$.

Exercice 5

Le tableau est le suivant :

Tailles en cm (classes)	[140 ; 150[[150 ; 160[[160 ; 170[[170 ; 180[[180 ; 190[
Tailles en cm (centre)	145	155	165	175	185
Effectif	1	9	13	6	1

La calculatrice donne : $\bar{x} = 164$ et $\sigma(x) \approx 8,70$.

L'intervalle $[\bar{x} - 2\sigma(x); \bar{x} + 2\sigma(x)]$ correspond donc à l'intervalle [146,6; 181,4]. Dans cet intervalle, il y a forcément tous les élèves des classes [150; 160[, [160; 170[et [170; 180[. Ainsi, il y a au moins 28 élèves soit $\frac{28}{30} \approx 93\%$ des élèves qui ont une taille dans cet intervalle, ce qui est bien plus de 90%.

Exercice 6

Pour la série A, on peut commencer par ordonner par valeurs croissantes, ce qui donne :

3; 3; 3; 4; 4; 5; 5; 7; 7; 7; 8; 11; 11; 12; 12; 13; 14; 14; 15; 16

- 21 valeurs
- Médiane : son rang est $\frac{21+1}{2} = 11$. La 11e valeur est $\boxed{7}$.
- Q1 : $\frac{21}{4} = 5,25$ donc c'est la 6e valeur. C'est $\boxed{5}$ (la calculatrice donne 4,5, cf. remarque tout en haut!).
- Q3 : $\frac{21 \times 3}{4} = 15,75$ donc c'est la 16e valeur. C'est $\boxed{12}$ (la calculatrice donne 12,5, cf. remarque tout en haut!).
- Écart interquartile : $Q3 - Q1 = 12 - 5 = \boxed{7}$.

Pour la série B, on peut commencer par calculer les effectifs cumulés :

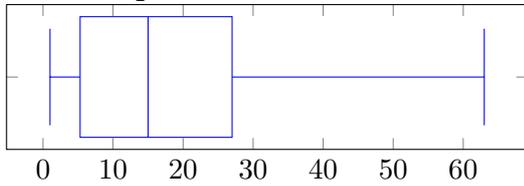
Note	5	7	9	10	12	14	15	16	18
Effectifs	2	3	4	6	7	3	1	4	1
Effectifs cumulés	2	5	9	15	22	25	26	30	31

- 31 valeurs
- Médiane : son rang est $\frac{31+1}{2} = 16$. La 16e valeur est $\boxed{12}$ (la ligne des effectifs cumulés nous indique que les notes de rang 16 à 22 sont 12).
- Q1 : $\frac{31}{4} = 7,75$ donc c'est la 8e valeur. C'est $\boxed{9}$.
- Q3 : $\frac{31 \times 3}{4} = 23,25$ donc c'est la 24e valeur. C'est $\boxed{14}$.
- Écart interquartile : $Q3 - Q1 = 14 - 9 = \boxed{5}$.

Exercice 10

Afin de représenter la série par un diagramme en boîte à moustaches, il nous faut min, max, Q1, Q3, et médiane :

- 19 valeurs
- Minimum : 1
- Maximum : 63
- Médiane : son rang est $\frac{19+1}{2} = 10$. La 10e valeur est 15.
- Q1 : $\frac{19}{4} = 4,75$ donc c'est la 5e valeur. C'est 5,3.
- Q3 : $\frac{19 \times 3}{4} = 14,25$ donc c'est la 15e valeur. C'est 27.



Exercice 11

On peut commencer par transformer les diagrammes en bâtons en tableaux pour ensuite rentrer les valeurs dans la calculatrice.

Note	4	5	6	7	8	Note	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Eff.	4	23	46	25	2	Eff.	21	17	13	8	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2

La calculatrice donne alors la plupart des valeurs. Pour l'étendue, c'est simplement valeur la plus grande moins valeur la plus petite. Pour le mode, c'est la valeur de plus grand effectif.

	Moyenne	Écart-type	Mode	Étendue	Médiane	Q3-Q1
Série 1	5,98	0,85	6	4	6	2
Série 2	4,71	3,63	1	13	3	2