

Exercices

Calculer une variance et un écart-type

Exercice 1 :

On effectue des essais sur un échantillon de 200 lampes afin de mesurer leur durée de vie.

Les résultats sont donnés dans le tableau qui suit :

Durée de vie (centaines d'h)	[11 ; 12[	[12 ; 13[	[13 ; 14[	[14 ; 15[	[15 ; 16[	[16 ; 17[	[17 ; 18[
Nombre de lampes	6	14	27	75	53	20	5

1. Calculez la moyenne de cette série.
2. Calculez sa variance et son écart type

Exercice 2 :

Dans l'ensemble des habitants de la France au 1^{er} janvier 1999 :

- 18.9% ont moins de 15 ans
- 20.5% ont de 15 à 29 ans
- 21.9% ont entre 30 et 44 ans
- 18.2% ont de 45 à 59 ans
- 13.5% ont de 60 à 74 ans
- 6.3% ont de 75 à 89 ans
- 0.7% ont plus de 90 ans

1. Déterminer la médiane et l'intervalle interquartile de cette série
2. Représentez les données obtenues par un diagramme en boîte

Exercice 3 :

Dans un groupe de 30 élèves, les notes obtenues à un devoir sont données dans le tableau qui suit :

Note	3	5	6	8	9	10	13	15	16
Effectif	4	3	1	2	5	4	8	2	1

1. Déterminez l'étendue de cette série
2. Calculez la moyenne arithmétique de cette série
3. Calculez la médiane, puis l'écart interquartile de cette série
4. Dressez le tableau des fréquences cumulées croissantes et retrouvez les résultats de la question précédente
5. Dessinez le diagramme en boîte / à moustaches correspondant à cette série
6. Calculez la variance, puis l'écart type de cette série

Exercice 4 :

Les tailles d'un groupe de 25 individus sont réparties dans le tableau suivant :

Taille (cm)	]150 ; 160]	]160 ; 170]	]170 ; 180]	]180 ; 195]
Effectif	7	6	9	3

1. Déterminez l'étendue de cette série
2. Calculez la moyenne arithmétique de cette série
3. Calculez la médiane, puis l'écart interquartile de cette série
4. Dressez le tableau des pourcentages cumulés décroissants et retrouvez les résultats de la question précédente
5. Dessinez le diagramme en boîte / à moustaches correspondant à cette série
6. Calculez la variance, puis l'écart type de cette série

Exercice 5 :

Le tableau suivant donne les températures relevées sur une année à Paris et à Pékin

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pékin	-5	-4	4	15	27	31	31	30	26	20	10	-5
Paris	3	4	7	10	14	17	19	18	16	17	7	6

1. Calculez la moyenne, l'étendue, la variance et l'écart type des températures pour chacune de ces deux villes.
2. Comparez et analysez ces deux résultats

Indication : vous pourrez utiliser un diagramme en boîte afin de faciliter votre analyse