

MATHEMATIQUES

Les statistiques : entraînement savoir-faire

Chapitre 6 : Les statistiques	Evaluation
320. Calculer et utiliser une moyenne et un écart-type.	●● ● ● ● ●●
321. Calculer et utiliser une médiane et un écart interquartile.	●● ● ● ● ●●

Exercice 1 320

1. Calculer la moyenne de chacune des séries statistiques suivantes :

a. 12; 25; 8; 13; 15; 5.

.....

b.

Données	2	3	4	5	6	7
Effectifs	5	43	152	217	531	851

.....

c.

Classes	[0; 2[[2; 4[[4; 6[[6; 8[
Effectifs	17	25	9	2

.....

d.

Données	12	13	14	16	18	20
Fréquences	0,2	0,3	0,15	0,2	0,05	0,1

.....

2. Dans une entreprise, il y a 28 cadres et 92 ouvriers. Le salaire moyen des cadres est de 3 120 € et celui des ouvriers est de 1 260 €.

Calculer le salaire moyen de l'ensemble des salariés de cette entreprise.

.....

Exercice 2 320

Rappel :

Le calcul de l'écart-type de la série définie par

Valeurs	x_1	x_2	x_p
Effectifs	n_1	n_2	n_p

avec $n = n_1 + n_2 + \dots + n_p$ est

donné par : $s = \sqrt{\frac{n_1(x_1 - m)^2 + n_2(x_2 - m)^2 + \dots + n_p(x_p - m)^2}{n}}$

1. Déterminer l'écart-type σ des séries de valeurs suivantes en utilisant la formule donnée :

a. 2 ; 3 ; 4 ; 8 ; 9 ; 12 ; 13 et 41.

b.

Valeur	0	1	2	3
Effectif	4	18	6	4

2. Retrouver les écarts-types des deux séries précédentes.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 3 320

Voici les performances de deux coureurs au 400 mètres haies sur 60 courses chronométrées.

Temps en seconde	57,1	57,4	57,5	57,9	58,2	58,5	58,9	59	59,4	59,6	60	61	61,5	61,7
Nabolos (nombre de courses)	4	5	7	7	5	7	6	1	1	4	4	1	5	3

Temps en seconde	57,8	58,5	58,9	59	59,1	59,2	59,5	59,6	59,8	60	60,2	60,3
Nanolos (nombre de courses)	8	5	11	12	7	8	3	1	1	1	1	2

1. Calculer la moyenne (\bar{x}_b pour Nabolos et \bar{x}_n pour Nanolos) et l'écart-type (σ_b pour Nabolos et σ_n pour Nanolos) de chaque coureur (arrondir au dixième).

2. Comparer les résultats.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 4 321

Le tableau suivant donne le montant des salaires annuels exprimés en milliers d'euros d'une petite entreprise.

Salaires	16	18	21	25	30	40
Nombre de salariés	6	9	10	8	5	2

- Déterminer la médiane, le premier, le troisième quartiles. Interpréter ces résultats.
Donner l'écart interquartile.
- On donne les chiffres d'une autre entreprise :

	Min	Q_1	Me	Q_3	Max
Salaires (en milliers d'euros)	14	18	21	23	50

Comparer ces chiffres avec ceux de l'entreprise précédente.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 5 321

On souhaite comparer la fréquence cardiaque au repos (FCR) d'un groupe de personnes pratiquant régulièrement une activité sportive avec celle d'un groupe de personnes pratiquant peu d'activité physique.
Les paramètres de ces deux séries ont été calculés et mis sous forme de tableau.
Commenter ces résultats.

	Min	Q_1	Me	Q_3	Max
Sportif	42	50	52	54	60
Non sportif	45	57	61	63	70

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....