

EXERCICE 4B.1

1. On a regroupé dans ce tableau l'âge des 11 joueurs d'une équipe de football :

x	32	21	34	31	27	26	25	30	29	23	30
x^2											

- Calculer la somme des âges.
- En déduire la moyenne des âges.
- Calculer la somme des (âges)².
- En déduire la moyenne des (âges)².
- En déduire la variance puis l'écart-type de cette série.

2. Voici l'âge des 11 joueurs de l'équipe adverse :

x	29	27	30	29	29	25	30	26	29	24	30
x^2											

- Calculer la somme des âges.
- En déduire la moyenne des âges.
- Calculer la somme des (âges)².
- En déduire la moyenne des (âges)².
- En déduire la variance puis l'écart-type de cette série.

EXERCICE 4B.2

Voici les notes obtenues par une classe de 1^{ère} ES1 lors d'un devoir commun :

12 10 15 11 8 12 9 9 8 8 10 14 13 12 10 12 10
 9 15 11 12 8 9 8 12 9 10 13 10 14 10 9 11 15

Lors du même devoir, la 1^{ère} ES2 a obtenu les notes suivantes :

17 10 16 6 13 12 9 6 6 16 8 15 10 17 7 16 6
 11 6 6 12 10 7 12 16 13 12 7 13 9 14 7 17 14

Et enfin voici les notes de la 1^{ère} ES3 :

17 16 5 6 16 6 5 7 13 18 18 10 15 19 9 18 5
 18 13 11 7 13 17 10 7 14 13 19 8 14 9 17 12 10

- Calculer pour chaque classe la moyenne et l'écart-type des notes.
- Quelle interprétation de ces résultats peut-on faire ?

EXERCICE 4B.3

Une menuiserie doit livrer des madriers de 90 millimètres d'épaisseur en moyenne, à l'aide de deux machines. La *machine 1* produit 20 poutres dont voici les épaisseurs :

89,2 90,0 89,7 90,3 89,3 90,4 90,7 90,0 90,5 89,1 89,8 89,7 89,9 90,3 90,0 90,3 90,6 89,6 90,5 90,0

Pendant ce temps, 20 poutres sont produites par la *machine 2* :

89,8 90,4 90,0 89,7 89,9 89,8 90,2 90,3 89,7 90,0 89,9 90,3 90,3 90,1 90,3 90,3 89,8 89,7 90,2 89,8

- Déterminer l'épaisseur moyenne de chaque palette, en arrondissant au dixième. Les machines sont-elles bien réglées ?
- Déterminer l'écart-type de l'épaisseur des madriers de chaque palette. Quelle machine semble la plus efficace ?

EXERCICE 4B.4

Une usine produit des bouteilles d'eau minérale, qui sont ensuite regroupées par palettes de 25 unités. Sur chaque palette il y a un certain nombre de bouteilles qui, pour des raisons diverses (cabossées, mal remplies, trouées) sont ensuite impropres à la vente. On a réalisé un test sur 100 palettes et voici les résultats :

Nombre de bouteilles défectueuses	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...	25
Nombre de packs concernés	69	26	4	1	0	0	0	0	0	0	0

- Déterminer le nombre moyen de bouteilles défectueuses par palette.
- Déterminer l'écart-type du nombre moyen de bouteilles défectueuses par palette.