

## Exercice sur la variance et l'écart-type

### Exercice 1

On considère les résultats de l'amphi à un examen

Note	7	9	11	12	13	15
Effectif	5	4	21	35	32	3

- 1) Calculez la moyenne de l'amphi
- 2) Déterminez la médiane, le premier quartile et le troisième quartile de la série
- 3) Calculez la variance et l'écart-type de la série
- 4) Répondez aux questions 1 à 3 en supposant que le professeur augmente chaque note de 1 point.
- 5) Répondez aux questions 1 à 3 en supposant que le professeur augmente chaque note de 10%.

### Exercice 2

On considère la taille d'un échantillon d'insectes

Taille en mm	18	19	21	23	24
Fréquence	0.15	0.21	0.28	0.21	0.15

- 1) Calculez la taille moyenne de l'échantillon
- 2) Déterminez la médiane, le premier quartile et le troisième quartile de la série
- 3) Calculez la variance et l'écart-type de la série
- 4) Répondez aux questions 1 à 3 en prenant la taille en cm et non en mm

### Exercice 3

On considère la taille des élèves de CP et de CM2

Taille en cm	130	135	140	145	150
Effectif en CP	18	17	4	1	0
Effectif en CM2	0	4	12	14	10

- 1) Calculez la taille moyenne de chaque classe et la taille moyenne de l'ensemble
- 2) Calculez la variance et l'écart-type de chaque classe.
- 3) D'après vous, quelle classe est la plus homogène en termes de taille
- 4) Calculez la variance totale et la variance des moyennes des 2 classes par rapport à la moyenne globale. A votre avis, la dispersion totale s'explique-t-elle d'abord par la dispersion au sein des 2 classes, ou par la dispersion entre les 2 classes ?