

# Statistique et probabilités

2nd MRC

## Activité 4

Pendant un mois une médiathèque a relevé, auprès d'un échantillon de 50 utilisateurs, le nombre de livres empruntés par chacun d'eux.

Nombre de livres empruntés $x_i$	0	1	2	3	4	5
Nombre d'utilisateurs $n_i$	7	14	12	9	5	3

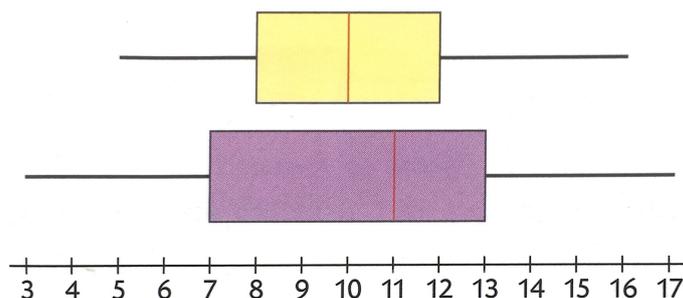
- 1.a) Représenter cette série par un diagramme en bâtons à l'aide de votre calculatrice.
  - b) Déterminer la moyenne de livres empruntés par utilisateur durant cette période.
  - c) Donner la valeur de l'écart type  $\sigma$  à 0.01 près.
2. L'écart type est un indicateur de dispersion. Il traduit une « moyenne d'écart ».
- a) A l'aide de la calculatrice, effectuer le calcul suivant :

$$V = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_6(x_6 - \bar{x})^2}{50}$$

- b) Calculer  $\sqrt{V}$ .
- c) Vérifier que l'écart type  $\sigma$ , obtenu à la question 1.c) est égal à  $\sqrt{V}$ .

## Activité 5

Lors d'une épreuve de baccalauréat blanc, un professeur compare les résultats de la classe de terminale A avec l'ensemble des résultats obtenus. Pour cela, il utilise des diagrammes appelés diagrammes en boîtes à moustaches. Ils sont réalisés à partir de la série de notes des 24 élèves de la terminale A (en jaune) et celle de l'ensemble des 96 élèves du lycée (en violet).



1. Calculer l'étendue de la série terminale A et l'étendue de la série lycée.
2. Calculer l'écart interquartile de la terminale A, puis celui du lycée.
- 3.a) Peut-on affirmer que "48 élèves ou plus du lycée ont eu au moins 11 à cette épreuve" ?
- b) Compléter la phrase "Au moins la moitié des élèves de terminale A ont eu ... ou plus."
4. Comparer les étendues et les écarts interquartiles des deux séries. Peut-on dire "les élèves de la terminale A ont des résultats plus homogènes que l'ensemble des élèves du lycée" ?

**Remarque :** La boîte a comme extrémités le premier et troisième quartile. Elle est partagée par la médiane. Les moustaches se prolongent aux valeurs extrêmes de la série.