

EXERCICE : 2nde

Les 52 classes d'un lycée se répartissent selon le nombre d'élèves qui les composent de la façon suivante :

Nombre d'élèves par classe (X_i)	26	27	29	30	31	32	33	34	35
Nombre de classe (n_i)	2	1	4	6	12	8	8	6	5

- 1) Déterminer l'étendue et le mode de cette série.
- 2) Déterminer la médiane de la série.
- 3) Calculer la moyenne \bar{X} du nombre d'élèves par classe.

SOLUTION :

1) Déterminons l'étendue et le mode de cette série.

- L'étendue de cette série est : $35 - 26 = 9$
- Le mode est **31** car c'est le nombre d'élèves par classe le plus fréquent.

2) Déterminons la médiane de la série.

Pour cela, calculons d'abord les effectifs cumulés.

x_i	26	27	29	30	31	32	33	34	35
Effectifs cumulés	2	3	7	13	25	33	41	47	52

La moitié de l'effectif total est $52/2 = 26$ et le premier effectif cumulé supérieur à 26 est 33. Il correspond à la modalité 32 ; d'où **la médiane de la série est 32**.

3) Calculons la moyenne \bar{X} du nombre d'élèves par classe.

$$\bar{X} = \frac{26 \times 2 + 27 \times 1 + 29 \times 4 + 30 \times 6 + 31 \times 12 + 32 \times 8 + 33 \times 8 + 34 \times 6 + 35 \times 5}{2 + 1 + 4 + 6 + 12 + 8 + 8 + 6 + 5}$$

$$\bar{X} = \frac{1646}{52} \approx 31,7$$

Donc le nombre moyen d'élèves par classe est de **31,7**.