

Exercice 6:

1) classons par ordre croissant la série:
20 - 24 - 25 - 30 - 32 - 35 - 35 - 43

Le mode de cette série est 35 (la valeur la plus fréquente)

(10)

Pour la médiane Me:

ona $\sum n_i = N = 8$ observations
 $N = 8$ est un nombre pair $N = 2n = 8 \Rightarrow n = 4$

La médiane comprend dans ce cas à la demi-nomme des observations de rang n et de rang $n+1$ (ici la 4^{ème} et la 5^{ème} observations)

$$Me = \left(\frac{30 + 32}{2} \right) = 31 \Rightarrow \boxed{Me = 31}$$

Dans le cas où nous ajoutons la note 45 à la série nous aurons la série classée par ordre croissant.

20 - 24 - 25 - 30 - 32 - 35 - 35 - 43 - 45

ona $\sum n_i = N = 9$ (nombre impair)

$$N = 2n + 1 = 9 \Rightarrow n = 4$$

Donc la médiane comprend à l'observation du rang $(n+1)$ (ici la 5^{ème} observation)

Donc $\boxed{Me = 32}$

2)

* La Moyenne arithmétique: \bar{x}
(simple $(n_i = 1)$)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n_i} = \frac{20 + 24 + 25 + 30 + 32 + 35 + 35 + 43}{8} = \frac{244}{8}$$

$$\bar{x} \approx 30,5$$

* La moyenne quadratique (simple)

$$Q^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{\sum_{i=1}^n n_i} = \frac{20^2 + 24^2 + 25^2 + 30^2 + 32^2 + 35^2 + 35^2 + 43^2}{8} = \frac{7824}{8} = 978$$

$$Q = \sqrt{Q^2} = \sqrt{978} = 31,273$$