

exercice type



Ex N°1

- 1,2) Populations: Les ~~qualitatives~~ ~~quantitatives~~ ;
 - Individus: Une ~~personne~~ ~~personne~~ ;
 - N = 20 ;
 - Caractère: C.A ;
 - Nature: Quantité continue.

2)

1,5) Tableau statistique

| Classe | n_i | ni | ni^2 | $(ni)(xi)$ | $(xi)(ni)$ | $(xi - \bar{x})$ | $n_i(xi - \bar{x})$ | $(xi - \bar{x})^2$ | $n_i(xi - \bar{x})^2$ |
|--------|-------|------|--------|------------|------------|------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| [1;3[| 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3,6 | 7,2 | 12,96 | 25,92 |
| [3;5[| 5 | 2 | 7 | 4 | 20 | 1,6 | 8 | 2,56 | 12,8 |
| [5;7[| 8 | 2 | 15 | 6 | 48 | 0,4 | 3,2 | 0,16 | 1,28 |
| [7;9[| 5 | 2 | 20 | 8 | 40 | 2,4 | 12 | 5,76 | 28,8 |
| Total | 20 | | | | 112 | | 30,4 | | 68,8 |

3)

- 2) M_0 :
 - classe modale: [5;7[

$$M_0 = x_0 + a \left[\frac{(n_{m_0} - n_{m_0-1})}{(n_{m_0} - n_{m_0-1}) + (n_{m_0} - n_{m_0+1})} \right]$$

$$= 5 + 2 \left[\frac{(8 - 5)}{(8 - 5) + (8 - 5)} \right] = 6 \cdot 10^6 \text{ DA}$$
 - Le CA le plus fréquent est $6 \cdot 10^6 \text{ DA}$

2)

- M_e :
 - classe médiane: [5;7[

$$M_e = x_0 + a \left[\frac{\frac{N}{2} - n_{me-1}}{n_{me} - n_{me-1}} \right]$$

$$= 5 + 2 \left[\frac{10 - 7}{8 - 7} \right] = 5,75 \cdot 10^6 \text{ DA}$$
 - Le CA qui divise cette distribution en deux est $5,75 \cdot 10^6 \text{ DA}$

2)

$$\bar{x} = \frac{\sum m_i x_i}{N} = \frac{112}{20} = 5,6 \cdot 10^6 \text{ DA}$$
 - le CA moyen est $5,6 \cdot 10^6 \text{ DA}$

4)

Q_1 :
 - classe Q_1 : [3;5[

$$Q_1 = x_0 + a \left[\frac{\frac{N}{4} - n_{q_1-1}}{n_{q_1} - n_{q_1-1}} \right]$$

$$= 3 + 2 \left[\frac{5 - 2}{5} \right] = 4,2 \cdot 10^6 \text{ DA}$$

Q_3 :
 - classe Q_3 : [5;7[

$$Q_3 = x_0 + a \left[\frac{\frac{3N}{4} - n_{q_3-1}}{n_{q_3} - n_{q_3-1}} \right]$$

$$= 5 + 2 \left[\frac{15 - 7}{8} \right] = 7 \cdot 10^6 \text{ DA}$$

0,5) \rightarrow l'intervalle interquartile est: [4,2 ; 7]

5)

$Q_2 = M_e = 5,75 \cdot 10^6 \text{ DA}$
 $Q_5 = Q_2 = M_e = 5,75 \cdot 10^6 \text{ DA}$
 $C_{25} = Q_1 = 4,2 \cdot 10^6 \text{ DA}$
 $C_{50} = Q_5 = Q_2 = M_e = 5,75 \cdot 10^6 \text{ DA}$
 $C_{75} = Q_3 = 7 \cdot 10^6 \text{ DA}$

Ex N°2

0,75) $\bar{x} = \frac{1}{N} \sum m_i x_i = \frac{112}{20} = 5,6$
 $0,75) s^2(x) = \frac{\sum m_i x_i^2}{N} - \bar{x}^2 = \frac{68,8}{20} - 5,6^2 = 3,44$
 $0,75) s(x) = \sqrt{s^2(x)} = \sqrt{3,44} = 1,85$