

1- Soit la matrice

$$A = \begin{vmatrix} 3 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$$

2- La matrice A est munie de données de type numérique

a- Calcul de la moyenne

Soit \bar{A} la moyenne

$$\bar{A} = \frac{3+1+4+1+2+3}{6} = \frac{14}{6}$$

b- Le mode

Soit md le mode de la matrice A

Le mode de la matrice A est $md = 3$

c- La médiane

On donne les données de la matrice A

1, 1, 2, 3, 3, 4

Soit me la médiane $me = \frac{5}{2} = 2,5$

3- Soit la matrice B $\begin{vmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 4 & 3 & -1 \end{vmatrix}$

* Addition

$$A+B = \begin{vmatrix} 3 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 4 & 3 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 5 & 0 & 5 \\ 5 & 5 & 2 \end{vmatrix}$$

* Soustraction

$$A-B = \begin{vmatrix} 3 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 4 & 3 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -3 & -1 & 4 \end{vmatrix}$$

* Transposition de la matrice A

$$A^T = \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} \quad B^T = \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 3 \\ 1 & -1 \end{vmatrix}$$

* Soit le scalaire $[2]$ nommé x .

Multiplions x par A

$$A \cdot x = 2 \cdot \begin{vmatrix} 3 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 & 8 \\ 2 & 4 & 6 \end{vmatrix}$$

4- Dans l'analyse des données les matrices sont utilisées dans le domaine des sciences et techniques plus précisément de la reconnaissance faciale.

Dans la reconnaissance faciale, les images de visage sont préparées de même dimensions sont décomposés en vecteurs (étant une partie ou composant d'une matrice) qui seront rangées et stockées sous forme de rangée ou colonne dans une matrice.

Après, on calcule le poids de chaque vecteurs ce qui permettra par la suite dans un programme de reconstruire le visage.

5-