Checkpoint

**Instructions**

1. Créez une matrice avec 2 lignes et 3 colonnes et remplissez-la avec des données numériques aléatoires.
2. Identifiez le type de données de la matrice et calculez la moyenne, le mode et la médiane des données.
3. Effectuer des opérations matricielles de base (addition, soustraction, transposition et multiplication scalaire) sur la matrice.
4. Recherchez et trouvez une application réelle des matrices dans l’analyse des données et expliquez comment elles sont utilisées.
5. Comparez vos résultats avec les solutions fournies et expliquez les écarts.

**Résolution**

1. Soit la matrice M1 de taille 2x3 suivante

M1 =

1. Les données de la matrice M1 sont de type numérique

. Calculons la moyenne de la matrice M1

**x̅** = 4+5+2+(-1)+8+3 / 6

**x̅** = 3,5

. Déterminons le mode de la matrice M1

Aucun élément de la matrice ne se répète alors la matrice M1 n’a pas de mode.

. Calculons la médiane de la matrice M1

Soit la liste triée des éléments de la matrice M1 (-1 2 3 4 5 8), le nombre d’élément étant paire alors nous utiliserons les deux éléments centraux à savoir 3 et 4 pour déterminer leur moyenne.

x̅ = 3+4 / 2

x̅ = 3,5

La médiane de la matrice M1 est donc 3,5.

1. Soit M2 une matrice de taille 2x3

M2 =

. M1 + M2 =

. M1 - M2 =

. La transposée de la matrice M1

M1 =

. La transposée de la matrice M2

M2 =

. Multiplication scalaire de M1 et M2 par 2

M1 x 2 =

M2 x 2 =

1. L’une des applications des matrices dans l’analyse des données est l’analyse quantitative.

Dans l’analyse qualitative, les matrices sont utilisées pour organiser et synthétiser des données. Elles permettent de visualiser des relations entre variables, des corrélations et des tendances.