

## Checkpoint 1

1°) Créez une matrice avec 2 lignes et 3 colonnes.

$$M_1 = \begin{array}{c|ccc} & 3 & 4 & 5 \\ \hline 2 \times 3 & 3 & 6 & 9 \end{array}$$

2°) Identifiez : Le type de données de la matrice est : Entiers

\* Calculez la moyenne.

$$(3 + 4 + 5 + 3 + 6 + 9) = 30$$

$$30 / 6 = 5 : \text{La moyenne est } 5$$

\* Calculez le mode.

→ Le mode ~~est~~ la série est 3 car il apparaît deux fois plus que les autres.

\* Calculez la médiane :

- Comme le nombre total de données est

Pair. La médiane =  $(5 + 3) / 2 = 8 / 2 = 4$

La médiane est 4



30/ Effectuez des opérations.

\* Addition :

$$A+B \begin{vmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 3 & 6 & 9 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & 6 & 8 \\ 7 & 11 & 15 \end{vmatrix}$$

\* Soustraction :

$$A-B \begin{vmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 3 & 6 & 9 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 & 2 & 2 \\ -1 & -1 & 3 \end{vmatrix}$$

\* Multiplication scalaire :

$$A \times B \begin{vmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 3 & 6 & 9 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 8 & 15 \\ 19 & 30 & 54 \end{vmatrix}$$

\* transposition : La transposée de notre Matrice

$$\begin{vmatrix} 4 & 3 \\ 4 & 6 \\ 5 & 9 \end{vmatrix} \xleftarrow{M_1}$$



4° Une application réelle des matrices dans l'analyse de données est la technique de décomposition en valeurs singulières.

- Elle est utilisée dans le domaine de données du traitement de signal et de l'apprentissage automatique.