

NOM :

PRÉNOM :

Exercice 1.

Soit $a = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 6 & 2 & 5 \\ 8 & 7 & 4 \end{bmatrix}$ une matrice de dimension 3×3 . Quels résultats obtient on après avoir appliqué les opérateurs de réduction suivants ?

1. `a[>:<]`
2. `a[<:>]`
3. `a[,<:>]`
4. `a[,+] [><]`
5. `a[,><] [##]`

Exercice 2.

Écrire avec SAS/IML une procédure qui donne les nombres totaux de zéros et de données manquantes et les numéros des colonnes où ils sont localisés dans une matrice de type numérique. Plus précisément, la procédure prend un argument en entrée, la matrice à laquelle on applique le traitement, et génère quatre résultats en sortie.

1. le nombre total de zéros,
2. le nombre total de données manquantes,
3. le vecteur contenant les numéros des colonnes où il y a des zéros,
4. le vecteur contenant les numéros des colonnes où il y a des données manquantes.