

Fiche TP 3 (module Informatique 3)

Département (ELM – GI – HSI)

Par (MOUFOK S. & CHENNOUFI M.)

Exercice 1 :

1) Créez la matrice A à l'aide de matlab et calculez sa dimension

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

2) Expliquez l'affichage des deux syntaxes suivantes :

>>d1=size (A, 1)

>>d2 = size (A, 2)

3) Créez des syntaxes qui permettent d'afficher:

- L'élément de la 2eme ligne avec la 3eme colonne
- Tous les éléments de la 1ere ligne
- Tous les éléments de la 2eme colonne
- Tous les éléments de la 2eme et la 3eme ligne
- La sous matrice supérieure droite de taille 2×2
- La sous matrice : ligne (1,3) et colonne (2,3)
- Supprimer la 3eme colonne
- Supprimer la 2eme ligne
- Ajouter une nouvelle colonne qui contient des zéros
- Ajouter une nouvelle ligne qui contient que des uns

Exercice 2 :

1) Créez sous matlab la matrice B et le vecteur d :

$$B = \begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 1 & 7 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} \quad d = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

2) Ecrire à l'aide de matlab la matrice ordonné C composée de la matrice B et le vecteur d

3) Ecrire à l'aide de matlab la matrice D définie par :

$$D = Id - C.*Ct \quad \text{ou Id désigne la matrice identité et Ct la matrice transposé de C}$$

Exercice 3 :

1) Créez avec la ligne de commande la plus courte possible la matrice B suivante :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

2 4 6 8 0 1 2 3 4

2 2 2 2 2 2 2 2 2

2) Est-il possible de calculer le déterminant de la matrice B ? si oui calculer le sinon trouver une solution pour pouvoir le calculer

Fiche TP 3 (module Informatique 3)

Département (ELM – GI – HSI)

Par (MOUFOK S. & CHENNOUFI M.)

Exercice 4 :

Soit la matrice A :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -4 & -1 & 1 \\ 1 & 7 & 1 & -2 \\ 1 & 4 & -1 & 2 \\ 3 & -10 & -2 & 5 \end{pmatrix}$$

1) créer la matrice A sous matlab

2) extraire les blocs suivants de la matrice A : $b1 = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -10 & -2 \end{pmatrix}$

$$b2 = \begin{pmatrix} 1 & -4 & -1 \\ 1 & 7 & 1 \\ 1 & 4 & -1 \end{pmatrix}$$

3) donner les valeurs de : A(2 :4,3), A(3,end), diag(A,1), diag(tril(A)), diag(diag(A))

4) donner la ligne de commande permettant de créer la matrice C suivante :

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -4 & -1 \\ 1 & 7 & 1 \\ 1 & 4 & -1 \end{pmatrix} + 3 * \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} - 2 * \begin{pmatrix} 1 & -4 & -1 \\ 0 & 7 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$