

Modification d'éléments particuliers dans les matrices

a) Écrire la commande qui permet de créer la matrice C suivante sans l'afficher.

$$C = \begin{bmatrix} -4 & 8 & -1 \\ 5 & 0 & 3 \\ 6 & 2 & 10 \end{bmatrix}$$

b) Écrire sur une même ligne les deux commandes qui permettent d'afficher C et l'élément situé au croisement de la 3^{ème} ligne et la 1^{ère} colonne.

Écrire la commande unique qui permet de remplacer ce dernier élément par -9 et d'afficher la nouvelle matrice.

c) Écrire sur une même ligne les deux commandes qui permettent d'afficher C et le vecteur correspondant à 2^{ème} colonne.

Écrire la commande unique qui permet de remplacer les éléments de la 2^{ème} colonne par les valeurs suivantes : 1, 1 et 0, et d'afficher la nouvelle matrice.

d) Écrire sur une même ligne les deux commandes qui permettent d'afficher C et la matrice carrée d'ordre 2 constituée des éléments situés aux croisements des lignes 1 et 3 avec les colonnes 2 et 3 de C .

Écrire la commande unique qui permet de remplacer ces 4 éléments par les valeurs -2 et 4 à la première ligne, 6 et 7 à la 3^{ème} ligne. La commande doit afficher en même temps la nouvelle matrice.

e) Écrire sur une même ligne les deux commandes qui permettent d'afficher C et la matrice constituée des lignes 1 et 3.

Écrire la commande unique qui permet de permuter les lignes 1 et 3 et d'afficher en même temps la nouvelle matrice.

f) Écrire sur une même ligne les deux commandes qui permettent d'afficher C et sa 3^{ème} ligne.

Écrire la commande unique qui permet de remplacer la ligne 3 par les valeurs respectives 0, 1 et 2.

Matrices particulières

a) Exécuter chacune des commandes suivantes dans Matlab et analyser le résultat :

```
eye(4)           zeros(3,5)       zeros(3)         ones(2,3)        ones(2)
diag([4 5 6 7])  diag([4 5 6 7], -1)  C,diag(C),diag(diag(C))
```

b) Écrire la commande pour créer chacune des matrices suivantes :

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 7 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 6 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -2 \end{bmatrix}$$

La commande format

Exécuter les commandes suivantes et analyser l'affichage à chaque fois.

```
>> R = 123.125
>> format long, R
>> format short e, R
>> format short, R
```