

Fiche TP 3

Exercice 01 : Manipulation des tableaux

A. Exécuter les commandes suivantes sur la fenêtre des commandes en expliquant chacune d’elle.

```
V1=[1 2 4 7 6]% .....
V1(4)%.....
V1(6)%.....
size(V1)%.....
length(V1)%.....
V2=[1 ; 2 ; 4 ;7 ; 6]%.....
size(V2)%.....
length(V2)%.....
A=[1 ,2 ,3 ,4 ;5,6 ,7,8 ;9,10,11,12]% .....
size(A)%.....
length(A)%.....
A(2,3)% .....
A(end,1)%.....
A(2,end)%.....
A([2 3],end)%.....
A(1,:)% .....
A(:,2)% .....
A(2 :3, :)% .....
A(1 :2,3 :4)% .....
A([1,3],[2,4])% .....
A( :3)=[]% .....
A(2, :)=[]% .....
```

A(2,:)=[]%

A=[A,[0;0]]%

B. Toujours en monde fenêtre de commandes

1. Créer un vecteur A avec des valeurs allant de 3 à 96 avec un pas par défaut égal à 1
2. Créer un vecteur D avec des valeurs de 3 à 46 incrémentées de 7
3. Initialiser le vecteur F, composé de 3 lignes à 5
4. Initialiser le vecteur B, composé de 8 colonnes à la valeur 3
5. Initialiser le vecteur U de 7 colonnes à des valeurs aléatoires réelles entre 0 et 1
6. Créer le vecteur C composée du vecteur A et du vecteur D, quel est le nom de cette opération ? Quelle est la taille du vecteur C ?

Exercice 02 : Utilisation de vecteurs

1. Donnez le script pour calculer le produit scalaire de deux vecteurs $u \in R^n$ et $v \in R^n$ à l'aide d'une boucle for

$$PS = \sum_{i=1}^N u_i * v_i$$

2. Pour $n = 5$, générer les vecteurs u et v avec la commande rand et vérifier votre résultat en vous servant de la commande octave dot.

Exercice 03 : Utilisation de matrices

1. Programmer le produit matriciel $C = AB$ de deux matrices $A \in R^{n \times p}$ et $B \in R^{p \times m}$,

$$c_{ij} = \sum_{k=1}^p A_{ik} * B_{kj}.$$

2. Pour $n = 10$, $m = 8$ et $p = 5$, construire deux matrices A et B et vérifier le résultat de votre procédure.