EXERCICES D’APPLICATION

EXERCICE 01 : faire un programme de calcul de la surface d’un rectangle .

EXERCICE 02 : faire un programme permettant la permutation de deux nombres entiers.

**Exercice N° : 03**

Soient : A=$\left(\begin{matrix}1&-1\\4&3\\3&0\end{matrix}\right)$ , B = $\left(\begin{matrix}2&-8&1\\0&0&-2\end{matrix}\right)$ , et v = $\left(\begin{matrix}1\\2\\3\end{matrix}\right)$

1) Calculez : 1) C=AB, x=Bv, y=Ax, z=Cv, Que constatez-vous ?

2) Calculez : A’, *inv*(A), B-1, A-1, Déterminant (A) , Que constatez-vous ?

EXERCICE 04 :faire un programme qui affiche les nombres pairs inférieurs à 1000 (utiliser une boucle FOR)

EXERCICE 05 :faire un programme qui affiche les nombres impairs inférieurs à 1000 (utiliser une boucle While)

EXERCICE 06 :faire un programme qui affiche les nombres divisibles par 5 inférieurs à 1000 (utiliser une boucle FOR et CONTINUE)

EXERCICE 07 :faire un programme qui affiche les nombres divisibles par 3 inférieurs à 1000 (utiliser une boucle FOR et BREAK)

EXERCICE 08 :faire un programme qui nous dit si un nombre entier est premier ou pas .

EXERCICE 09 : faire l’algorithme qui calcule la factorielle d’un nombre entier , rappelons la forme de la factorielle :

N !=N\*(N-1)\*(N-2)\*…….\*2\*1.

EXERCICE 10 : faire l’algorithme qui calcule la factorielle d’un nombre entier N, en utilisant gamma(N+1) et PROD.

EXERCICE 11 : faire l’algorithme calculant la puissance d’un nombre sans utiliser l’opérateur puissance.

EXERCICE 12 : faire l’algorithme calculant le produit de deux nombres sans utiliser l’opérateur de multiplication.

EXERCICE 13 : Faire un programme qui lit un nombre appelé  **choix**  puis lit deux nombres a et b.

-si choix=0 alors le programme nous calcul et affiche la somme des deux nombres.

-si choix=1 alors le programme nous calcul et affiche la différence des deux nombres.

-si choix=3 alors le programme nous calcul et affiche le produit des deux nombres.

-si choix=4 alors le programme nous calcul et affiche la division des deux nombres.

EXERCICE 14 : résoudre le système d’équations suivant  de trois manières différentes :

2x+3y-z+w=3

z-2y+w=1

w-y=3

z-2y+3x-w=4

EXERCICE 15 : donner les étapes sous COMMAND WINDOW permettant de tracer en rouge dans l’intervalle [-3,3] la fonction y=sin(x)., nommer l’axe x « années », l’axe y «  valeurs   »,et le graphe ‘’graphe de temps’’.

EXERCICE 16 : ) Ecrire et Evaluer sous MATLAB en mode commande, les expressions suivantes :

* $2π+R^{2}$ où R= 2
* $Y= \frac{x^{2}+ 5x-1}{ x^{3}+x-1} où X=1$
* $\sqrt{\frac{x^{2}+3x-1}{x+1}}$

EXERCICE 17 :

 

Découper la matrice ci-dessus de 5 maniéres différentes.

EXERCICE 18 :

Donner les commandes MATLAB permettant de :

* Effacer l’écran .
* Donner la liste des variables dans l’espace de travail.
* Effacer une variable x.
* Effacer toutes les variables.
* Tester si une variable est logique, reelle ou chaine de caractères.

EXERCICE 19 : V=[10 6 5 36 11 -5 -12 4 24 6 15 -8 7 10 14 -8 11 17 6 -16]

* Déterminer le maximum, le minimum et le moyenne de V, puis trier le vecteur V (croissant et décroissant) ?

EXERCICE 20 : Tracer les 4 graphes sur une même fenêtre (utiliser la commande subplot) :

* $F=e^{x}-2\cos(\left(x\right) )ou x varie de-1 à 1 par pas de0.01$
* $G=\left(x-1\right)e^{-x\left(x-2\right)} ou x varie de-1 à 5 par pas de0.01$
* $H=^{1}/\_{e^{-\cos(\left(x\right)) }}ou x varie de-1 à 5 par pas de0.01$
* $I=^{1}/\_{e^{-sin⁡(x)} }ou x varie de-1 à 5 par pas de0.01$

**Exercice N° : 21** Ecrire un programme sous MATLAB qui permet de calculer la surface, le périmètre ou le diagonale d’un rectangle selon le choix de l'utilisateur. (Utilisée la fonction switch).

1. Calculer la surface
2. Calculer le périmètre
3. Calculer le diagonale
4. Quitter

Donnez votre choix --🡪

EXERCICE 22 : résoudre l’équation suivante de deux manières différentes :

2x4+x3-2x2+5x=0

EXERCICE 23 : Calculer la plus grande valeur de 3 nombres (les 3 nombres sont introduits à partir du clavier)

Calculer la plus grande valeur de 3 nombres (les 3 nombres sont introduits à partir du clavier)

EXERCICE 24 : soit la matrice Q=[10 6 5 36  11  -5 ; -12  4 24  6 15 ; -8 7  10  14 -8 ; 11  17 6 -16 22]

Donner la matrice transposée de Q

Donner le nombre de lignes et de colonnes (commande).

Est elle inversible ?

EXERCICE 25 : Tracer les 4 graphes sur une même fenêtre( découper la fenêtre de trois manières différentes :

* $F=e^{x}-2\cos(\left(x\right) )ou x varie de-1 à 1 par pas de0.01$
* $G=\left(x-1\right)e^{-x\left(x-2\right)} ou x varie de-1 à 5 par pas de0.01$
* $H=^{1}/\_{e^{-\cos(\left(x\right)) }}ou x varie de-1 à 5 par pas de0.01$
* $I=^{1}/\_{e^{-sin⁡(x)} }ou x varie de-1 à 5 par pas de0.01$

EXERCICE 26 : faire un programme qui lit votre nom et votre prénom puis affiche :’’bonjour monsieur (nom) comment allez vous cher (prénom).

EXERCICE 27 : faire un programme qui lit une chaine de caractère (vecteur de caractères et détermine le nombre de caractères ‘a’ qu’elle contient.

EXERCICE 28 : évaluer le polynôme p(x) =2x3-3x2+x aux points x=1,x=9 et x=-3.

EXERCICE 29 :donner le vecteur V dont le plus petit élément est -1000 et le plus grand est 1000 sachant que le pas est 5.

EXERCICE 30 : V=[1 0 1 0 1 0]

Que donne le produit V\*V’ ?

EXERCICE 31 : Résoudre les équations du second degré suivantes :

* $x^{2}+4x+2=0;x^{2}-x+1=0; x^{2}-8x+15=0; $