Badji Mokhtar Annaba University, Faculty of Technology. Computer Science department

**Programming Tools for Mathematics**

Micro-interrogation

Name :……………………………..

First Name :………………………..

Group :………………………………….

……………………………….

Exercise 01 (7 points):

1. Check it or the correct answers:
	1. We want to evaluate the function y=√(𝒙 + 𝟑) \* atan(x)2+ 4 for a value of x=3, what are the correct syntaxes?

y= sqrt(x+3)\*atan(x)^2+4 ; y= sqrt(x+3).\*atan(x)^2+4 ;

y= sqrt(x+3).\*atan(x).^2+4 ; y= sqrt(x.+3).\*atan(x).^2.+4 ;

* 1. Let M and N be two matrices (such that n and m are two different positive integers). Indicate which of the four Matlab instructions below gives a result without causing an error.

M(m,n)\*N(n,1) ; M(m,n).\*N(m, 1) ;

N(m,n)\*M(n,m) ; M(m,1)+N(1,m) ;

**d.** Let two vectors be u= [-5 : 3 : 3, linspace(1,10,4)], v= [u(end :-2 :1), u(1 :2 :4), 2, 4], the v(end:-4:1) instruction gives the result:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -5 | 4 | 4 -5  |
| 1 | 4 | error |

**e.** So that the matrix B=[rand(4, 5);rand(2,2) A; ones(5)] is computable; what should be the size of matrix A:

2 rows and 3 columns; 1 row and 3 columns;

3 rows and 3 columns; whatever the size;

1. Answers the following questions:

**a.** For k=11:-3:1, y=[3 2 1 0], x=y-[1 3 -1 5], what is the expression s=[k(3) (k(1)-2) ) (k(end)+ 4) x]

 **…………………………………………………………..**

1. z=ones(1, 4)+x

………………………………………………………………… ;

1. Donnez l’instruction Matlab pour tracer une courbe de points contenus respectivement dans deux matrices x et y de même taille. Les points doivent être matérialisés sur le graphe par des marqueurs sous forme de cercle rouge et reliés par une courbe en tirets.

…………………………………………………………………………..

1. Quelle est la fonction Matlab utilisée pour donner un titre différent à chacun des courbes contenues dans la même figure.

………………………………………………………………………..

Exercise 02 (8 pts):

A. Give the result of each of the following MATLAB instructions:

≫ 𝑘 = 20 ∶ −3 ∶ 1 ………………………………………………………………….

≫ 𝑏 = [1 − 3 2 10] ∗ (5 ∗ 𝑒𝑦𝑒(4)) …………………………………………………………….

≫ 𝑎 = 𝑏 − [4 5 9 − 1] ………………………………………………………………………….

≫ 𝑆 = [𝑘(5) 𝑘(1) (𝑘(5) − 1) (𝑘(5) + 3) ; 𝑎 ; 𝑏 ] ………………………………………………………

B. Translate the following mathematical expressions into MATLAB statements:

………………………………………………….

………………………………………………………

………………………………………………………..

C. Let n be a natural number defined in advance. Give the MATLAB commands to calculate the following expressions in the simplest way (without using a loop):



………………………………………….

……………………………………



Université badji mokhtar annaba, Faculté de technologie. Département d’Informatique

**Outils de Programmation pour les Mathématiques**

Nom :…………………………………Prénom :…………………………….

Groupe :……………………………….

……………………………….

Micro interrogation

Exercice 01(7 pts):

1. Cochez-la ou les bonnes réponses :
	1. On veut évaluer la fonction y=√(𝒙 + 𝟑) \* atan(x)2+ 4 pour une valeur de x=3, quels sont les syntaxes correctes ?

y= sqrt(x+3)\*atan(x)^2+4 ; y= sqrt(x+3).\*atan(x)^2+4 ;

y= sqrt(x+3).\*atan(x).^2+4 ; y= sqrt(x.+3).\*atan(x).^2.+4 ;

* 1. Soient M et N deux matrices (tel que n et m deux entiers positifs différents). Indiquez, laquelle des quatre instructions Matlab ci-dessous, donne un résultat sans provoquer d’erreur.

M(m,n)\*N(n,1) ; M(m,n).\*N(m, 1) ;

N(m,n)\*M(n,m) ; M(m,1)+N(1,m) ;

**d.** Soient deux vecteurs u= [-5 : 3 : 3, linspace(1,10,4)], v= [u(end :-2 :1), u(1 :2 :4), 2, 4], l’instruction v(end :-4 :1) donne le résultat :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -5 | 4 | **4 -5**  |
| 1 | 4 | erreur |

**e.** Pour que la matrice B=[rand(4, 5) ;rand(2,2) A ;ones(5)] soit calculable ; quelle doit être la taille de la matrice A :

2 lignes et 3 colonnes; 1 ligne et 3 colonnes ;

3 lignes et 3 colonnes ; quelque soit la taille;

1. Répond aux questions suivantes :

**a.** Pour k=11 :-3 :1, y=[3 2 1 0], x=y-[1 3 -1 5], que vaut l’expression s=[k(3) (k(1)-2) (k(end)+ 4) x]

 **…………………………………………………………………………………….**

1. z=ones(1, 4)+x

…………………………………………………………………………………………….

1. Donnez l’instruction Matlab pour tracer une courbe de points contenus respectivement dans deux matrices x et y de même taille. Les points doivent être matérialisés sur le graphe par des marqueurs sous forme de cercle rouge et reliés par une courbe en tirets.

……………………………………………………………………………………………..

1. Quelle est la fonction Matlab utilisée pour donner un titre différent à chacun des courbes contenues dans la même figure.

………………………………………………………………………………………………….

Exercice 02 (8 pts) :

A. Donner le résultat de chacune des instructions MATLAB suivantes :

≫ 𝑘 = 20 ∶ −3 ∶ 1 ……………………………………………………………….

≫ 𝑏 = [1 − 3 2 10] ∗ (5 ∗ 𝑒𝑦𝑒(4)) …………………………………………………

≫ 𝑎 = 𝑏 − [4 5 9 − 1] ……………………………………………………………..

≫ 𝑆 = [𝑘(5) 𝑘(1) (𝑘(5) − 1) (𝑘(5) + 3) ; 𝑎 ; 𝑏 ] ……………………………….

B. Traduire les expressions mathématiques suivantes en instructions MATLAB :

…………………………………………

…………………………….. ………….

………………………………………....

C. Soit n un entier naturel défini à l’avance. Donnez les commandes MATLAB permettant de calculer les expressions suivantes de la manière la plus simple (sans utiliser de boucle :



……………………………………

………………………………………….

