



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX - TRAVAIL - PATRIE
UNIVERSITE DE DOUALA
ECOLE NATIONALE
SUPERIEURE POLYTECHNIQUE
DE DOUALA
B.P. 2701 DOUALA
TÉL. (237) 697 542 240
SITE WEB : WWW.ENSPD-UDO.CM

REPUBLIC OF CAMEROON
PEACE - WORK - FATHERLAND
THE UNIVERSITY OF DOUALA
NATIONAL HIGHER POLYTECHNIC
SCHOOL OF DOUALA
P.O.Box:2701 DOUALA
PHONE : (237) 697 542 240
EMAIL: CONTACT@ENSPD-UDO.CM



Initiation aux logiciels d'Analyse Numérique
Enseignants: Dr. Mezoue, Dr. Njionou

Année académique 2021-2022
Examen, Mai 2022
Niveau 2, Durée : 01h00

EXERCICE 1 (QCM-MATLAB)

Pour chaque sous-proposition d'une question Qx, déterminez si celle-ci est VRAIE ou FAUSSE et reportez votre réponse par QX : V ou Qx : F sur la feuille d'examen. (-0,5 pour chaque réponse fausse).

[10 points]

Q01 : Comment écrit-on des commentaires dans MatLab ?

1. /* mon commentaire */
2. # mon commentaire
3. % mon commentaire
4. // mon commentaire

Q02 : M est une matrice 5 lignes $\times$ trois colonnes, $v=[1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5]$. Indiquez, pour chacune des 4 instructions ci-dessous, si elle donne un résultat sans provoquer d'erreur.

1. $M*v$
2. $M \setminus v(:)$
3. $v*M$
4. $M+v$

Q03 : La fonction MaFonction prend 3 arguments d'entrée et 2 arguments de sortie ; indiquez la ou les bonnes syntaxe(s) Matlab pour l'en-tête de la fonction :

1. `function(y1,y2)=MaFonction(x1,x2,x3);`
2. `function[y1,y2]=MaFonction[x1,x2,x3];`
3. `function[y1,y2]=MaFonction(~1,x2,x3);`
4. `function(y1,y2)=MaFonction[x1,x2,x3];`

Q04 : On considère l'échantillonnage sur N points (N entier pair) d'un signal temporel $s(t)$ commençant en $t = 0$ ayant un pas égal à τ . Vous considérez que les variables N , τ (représentant τ) et $T=N*\tau$ ont été préalablement définies dans Matlab. Indiquez si les vecteurs d'abscisses de l'échantillonnage temporel t proposés ci-dessous sont corrects :

1. `t=linspace(0,T,N)`
2. `t=0:tau:T`
3. `t=(0:N-1)*tau`
4. `t=linspace(0,T-tau,N)`

Q05 : On souhaite créer un vecteur ligne contenant les entiers entre 0 et 5. Choisissez la (les) syntaxe(s) correcte(s) :

1. `V = [0; 1; 2; 3; 4; 5]`
2. `V = [0 1 2 3 4 5]`
3. `V = 0:5`
4. `V = linspace(0,5,6)`

Q06 : On veut évaluer une fonction $y = f(x)$ pour les différentes valeurs de x contenues dans le vecteur ligne défini par $x = \text{linspace}(-10,10,1000)$; Choisissez la (les) syntaxe(s) correcte(s) :

1. `y = 1/(2+10*sin(x)^2)`
2. `y = 1./(2+10*sin(x)^2)`
3. `y = 1./(2+10*sin(x).^2)`
4. `y = 1./(2+10.*sin(x).^2)`

Q07 : On veut superposer deux courbes sur un même graphe, l'une sera en rouge pointillés avec des marqueurs circulaires, l'autre en trait continu vert. Quelle est la bonne syntaxe ?

1. `figure`
`subplot(1,2,1)`
`plot(x1,y1,'r-')`
- `subplot(1,2,2)`
`plot(x2,y2,'go')`

2. figure
 plot(x1,y1,'b--',x2,y2,'g--')
 3. figure

plot(x1,y1,'ro--')
 hold on
 plot(x2,y2,'g--')

EXERCICE 2 (QCM-PYTHON)

[10 points]

Q08 : On considère la liste $L=[1,2,3,"a","b","toto", "zoo",-3.14,-3.14,[8,9,5]]$.
 Répondre par vrai (V) ou faux (F).

1. `print(L[5:7])` retourne ["b", "toto"]
 2. `print(L[9][2])` retourne 5

3. `print(L[2]*2)` retourne 8
 4. `print(L[5][1])` retourne z

Q09 : Quel résultat donne le code suivant ?

```
for n in range(10):
    if n%4 == 0:
        print(n)
```

1. 0 2 4 6 8

2. 0 4 8

3. 4 8 12

4. 2 6 8

Q10 : Quel résultat donne le code suivant ?

```
n=1
while n<5:
    print(n)
    n+=1
```

1. 0 1 2 3

2. 1 2 3 5

3. 1 2 3 4 5

4. 1 2 3 4

Q11 : Quel résultat donne le code suivant ?

```
n=0
while (n+1)*(n+3)<85:
    n+=1
print(n)
```

1. 6

2. 10

3. 12

4. 8

Q12 : Quel résultat donne le code suivant ?

```
n=100
p=1 while p<n:
    p*=2
print(p)
```

1. 100

2. 128

3. 64

4. 256

Q13 : Quel résultat donne le code suivant ?

```
n, u = 0, -1
while n<10:
    n, u=n+1, -u+5
print(u)
```

1. -1

2. 6

3. 4

4. -4

Q14 : Quel résultat donne le code suivant ?

```
n,u,v=0,1,-1
for n in range(1,5):
    (u,v)=(3*v+1,u*u)
print(u,v)
```

1. 49, 169

2. 170, 49

3. 40, 170

4. 169, 49