

EMD 1 Outils de programmation

Nom et prénom : Groupe :

QCM (sur 6 points)

Q1 : Citez, parmi les fonctions ci-dessous, celles qui peuvent avoir comme argument une matrice:

- real()
- imag()
- conj()
- length()
- single()
- isreal()
- iscomplex()
- isscalar()

Q2 : L'ensemble des commandes, rassemblées dans la figure ci-dessous, constitue une fonction :

- Vrai
- Faux

```

Éditeur
Fichier  Editer  Affichage  Débuguer  Exécuter  Aide
sin2.m ✕
1  % fonction y = sin2(x)
2  x = input("donnez le vecteur x");
3  y = sin(x).**2;
4  disp(y);
5  % endfunction
6
    
```

Q3 : Que renvoi le code suivant :

```

Fenêtre de commandes
>> sqrt = 10;
>> x = sqrt(4);
    
```

- 0
- 2
- 4
- erreur

Q4 : Pour convertir un nombre (scalaire) vers la représentation de nombre flottant sur 64 bits, on utilise la fonction :

- single
- int64
- double
- float
- real

Q5 : « *na* » veut dire :

- valeur numérique
- not analogique
- not and
- nombre aléatoire
- non disponible

Q6 : L'expression « **2 + int8(eye(3))** » donne :

- un scalaire
- un vecteur-ligne
- un nombre entier
- un vecteur-colonne
- une matrice carrée

Q7 : Je suppose que j'ai créé une variable « **M** » comme suit : « **M = "BAC 2017"** »;. Que va m'indiquer la commande suivante : « **M ([end : 1])** »

- BAC 2017
- 2017 BAC
- 2017
- 7102 CAB
- BAC

Q8 : Je suppose que j'ai créé une variable « **N** » comme suit : « **N = [1 4 6 8 9]** »;. Que va m'indiquer la commande suivante : « **N ([end : 1 , 2])** »

- 1 4 6 8 9
- 1
- 2
- 4
- 6

Q9 : J'ai une matrice **A** ayant **5x3** éléments et une autre matrice **B** ayant **8x3** éléments. Indiquez les constructions correctes :

- C = [B , A]
- C = [B ; A]
- C = [A , B]
- C = [A ; B]

Q9 : J'ai une matrice **A** ayant **5x2** éléments et une autre matrice **B** ayant **5x3** éléments. Indiquez les constructions correctes :

- C = [B , A]
- C = [B ; A]
- C = [A , B]
- C = [A ; B]

Q11 : L'expression « **size(M)(2)** » retourne.

- Le nombre de colonnes de M
- la taille de M
- le nombre de ligne de M
- la longueur de M
- le nombre d'éléments de M

Q12 : Le code suivant affiche

```

Fenêtre de commandes
>> A = [eye(2) zeros(2)];
>> disp(sum(sum(A)))
    
```

- 4
- 3
- 2
- 5

Questions à réponses courtes (sur 6 points)

Q1 : A l'issue des commandes Octave ci-dessous, indiquez la valeur qui sera affichée :

```
Fenêtre de commandes
>> A = [1 2 3 ; 4 5 6]
>> A(2,:)=[];
>> disp(sum(A))
```

Q2 : A l'issue des commandes Octave ci-dessous, indiquez ce que va contenir la variable C :

```
Fenêtre de commandes
>> A = eye(3);
>> B = diag(A);
>> C = diag(B);
```

Q3 : Donnez la commande octave permettant de créer une matrice **A** contenant 2 lignes et 3 colonnes de nombres réels tirés au hasard entre 0 et 5 (0 et 5 compris).

Q4 : Donnez la commande octave permettant de créer une matrice **B** contenant 4 lignes et 3 colonnes de nombres entiers tirés au hasard entre 0 et 3 (0 et 3 compris).

Q5 : Indiquez le contenu de la variable « c », à l'issue des commandes suivantes :

```
Fenêtre de commandes
>> a = 400;
>> b = int8(a);
>> c = single(b);
```

Q6 : A l'issue des commandes suivantes, indiquez ce qui sera affiché :

```
Fenêtre de commandes
>> x=input("donnez x : ");
donnez x : 12
>> disp(class(x))
```

Q7 : Indiquez ce que va afficher octave, à l'issue des commandes suivantes :

```
Fenêtre de commandes
>> x=input("donnez x : ");
donnez x : 12
>> typeinfo(x)
```

Q8 : Que va contenir la variable « ans » à l'issue des commandes suivantes :

```
Fenêtre de commandes
>> x=input("donnez x : ");
donnez x : [12 14]
>> typeinfo(x)
```

Q9 : Que va contenir la variable « ans » à l'issue des commandes suivantes :

```
Fenêtre de commandes
>> x=input("donnez x : ", "s");
donnez x : [12 14]
>> typeinfo(x)
```

Indication : choisissez entre : Matrix, double, integer, complex, sq_string, vector.

Q10 : Indiquez ce que va contenir la variable « x », à l'issue des commandes suivantes :

```
Fenêtre de commandes
>> A = [1:4; 2:5; 3:6]
A =
     1     2     3     4
     2     3     4     5
     3     4     5     6
>> x = sum(A)(1);
```

Q11 : Indiquez ce que va contenir la variable « x », à l'issue des commandes suivantes :

```
Fenêtre de commandes
>> A
A =
     1     2     3     4
     2     3     4     5
     3     4     5     6
>> x = sum(diag(A));
```

Q11 : Soit la matrice A suivante :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 5 & 6 \\ 10 & 11 & 12 & 13 \end{bmatrix}$$

Donnez la commande octave permettant d'obtenir, à partir de la matrice **A**, la matrice **B** suivante qui correspond aux éléments du milieu de **A**:

$$B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$$

