Université Aberrahmane Mira – Bejaia | Faculté des sciences exactes | Département MI | 2016/2017 S1

RATTRAPAGE 13 septembre 2017

Nom et prénom : ..... **Groupe** : .....

/20

QCM **(sur 6 points)**

Q1 : Indiquez les notations correctes pour les nombres suivants :

- ☐ 13,5
- ☐ 16.5
- ☐ 14 + i8
- ☐ 15 + 8i
- ☐ 15 + 5*i
- ☐ 12 + 5j
- ☐ Aucune des réponses ci-dessus n'est correcte !

Q2 : Octave sauvegarde les nombres par défaut sur :

- ☐ 8 bits
- ☐ 16 bits
- ☐ 32 bits
- ☐ 64 bits
- ☐ 128 bits
- ☐ 48 bits
- ☐ Aucune des réponses ci-dessus n'est correcte !

Q3 : Que va afficher octave à l'issue des commandes suivantes :

```
>> categorie = "micro ordinateurs";
>> typeinfo (categorie(2))
```

- ☐ ans = char
- ☐ ans = double
- ☐ ans = string
- ☐ ans = single
- ☐ ans = chaine
- ☐ ans = ans = float
- ☐ ans = complex
- ☐ ans = int
- ☐ Aucune des réponses ci-dessus n'est correcte !

Q4 : A l'issue des commandes suivantes :

```
>> x = 15e128;
>> y = single(x);
>> disp(y)
Inf
```

- ☐ x contient une valeur trop grande et ne pouvant pas être représentée en simple précision
- ☐ y contient une valeur inférieure à celle de x
- ☐ y contient une valeur considérée comme infinie.
- ☐ Aucune des réponses ci-dessus n'est correcte !

Q5 : Dans la représentation ***double précision***, Octave utilise :

- ☐ 8 bits
- ☐ 16 bits
- ☐ 32 bits
- ☐ 64 bits
- ☐ 128 bits
- ☐ 48 bits
- ☐ Aucune des réponses ci-dessus n'est correcte !

Q6 : Je suppose que j'ai crée une variable « Date» comme suit : «*>> Date = "13 septembre 2017"*». Que va m'indiquer la commande suivante : « ***Date([9 : 11])***»

- ☐ 13 septembre
- ☐ 13
- ☐ 2017
- ☐ mbr
- ☐ septembre
- ☐ 13 septembre 2017
- ☐ Aucune des réponses ci-dessus n'est correcte !

Q7 : A l'issue des commandes suivantes :

```
>> x = 14j;
>> y = sin(x^2);
```

La variable x:

- ☐ Contient un entier
- ☐ Est en simple précision
- ☐ Contient un réel
- ☐ Contient un complex
- ☐ Aucune des réponses ci-dessus n'est correcte !

Q8 : A l'issue des commandes suivantes :

```
>> a = complex(14);
>> b = complex(14.0);
>> c = complex(i);
>> d = complex(j);
```

- ☐ les variables « a », « b », « c » et « d » contiennent toutes des nombres complexes
- ☐ les variables « a » et « b » sont égales
- ☐ les variables « c » et « d » sont égales
- ☐ la partie réelle de « c » est nulle
- ☐ la partie imaginaire de « c » est égale à « 1 »
- ☐ aucune des réponses ci-dessus n'est correcte !

Q9 : A l'issue des commandes suivantes :

Fenêtre de commandes

```
>> a = 14;
>> b = 12 + 3j;
>> c = a+b;
>> typeinfo(x)
```

Octave affiche :

- ☐ ans = scalar
- ☐ ans = complex scalar
- ☐ ans = single scalar
- ☐ ans = double scalar
- ☐ ans = double
- ☐ ans = single
- ☐ Aucune des réponses ci-dessus n'est correcte !

Q10 : Que va afficher Octave à l'issue des commandes suivants :

```
>> Mat = [1 5 7 9 10 5 18];
>> Mat(:,5)
```

- ☐ ans = 1 5 7 9 10
- ☐ ans = 1 5 7 9 10 5 18
- ☐ ans = 1
- ☐ ans = 5
- ☐ ans = 7
- ☐ ans = 9
- ☐ ans = 10
- ☐ ans = 18
- ☐ Aucune des réponses ci-dessus n'est correcte !

Q11 : La fonction ***size***() retourne :

- ☐ un vecteur dont le second élément est le nombre de lignes
- ☐ la taille d'une matrice (une seule valeur)
- ☐ un scalaire
- ☐ Aucune des réponses ci-dessus n'est correcte !

Q12 : Le code suivant

```
>> M = [1:5; 2 3 4 5 6];
>> size(M(1, :))(2)
```

Affiche :

- ☐ ans = 1 5
- ☐ ans = 2 2
- ☐ ans = 1
- ☐ ans = 2
- ☐ ans = 3
- ☐ ans = 4
- ☐ ans = 5
- ☐ Aucune des réponses ci-dessus n'est correcte !

Nom et prénom : ..... **Groupe** :.....

Questions à réponses courtes **(sur 7 points)**

Q1 : Parmi les variables ***a,b,c et d*** définies ci-dessous, indiquez celles dont les valeurs sont égales à celle de la variable ***x***.

```
>> x = 400;
>> a = int16(x);
>> b = int8(x);
>> c = int32(x);
>> d = single(x);
```

.....

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

```
>> x = eye(4);
>> y = x+2;
>> z = sum(diag(y));
```

.....

Q3 : A l'issue des commandes Octave ci-dessous, indiquez ce que va contenir la variable « ***z*** » :

```
>> x = [1 2 3 5; 4 5 6 4; 0 0 0 0];
>> y = diag(x);
>> z = mean(y);
```

.....

Q4 : Que va contenir « ***x*** » à l'issue de la commande suivantes :

```
>> x = 1:2:6;
```

.....

Q5 : Que va contenir « ***y*** » à l'issue de la commande suivantes :

```
>> y = max(1:3:10);
```

.....

Q6 : Donnez la commande octave permettant de créer une matrice ***A*** contenant **5** lignes et **4** colonnes de nombres **réels** tirés au hasard entre **0** et **4** (0 et 4 compris).

.....

Q7 : Donnez la commande octave permettant de créer une matrice ***B*** contenant **5** lignes et **4** colonnes de nombres **entiers** tirés au hasard entre **0** et **5** (0 et 5 compris).

.....

Q8 : A l'issue des commandes suivantes, indiquez la valeur de la variable ***nb*** :

```
>> notes = input("Donnez les notes : ");
Donnez les notes : [14 15 16 17.5]
>> nb = size(notes);
```

.....

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

```
>> M = linspace(1,1,20);
>> a = isscalar(M);
```

.....

Q10 : Donnez la commande permettant de créer un vecteur-colonne ***X*** contenant les multiples de **3** allant de **9** à **30**:

.....

Q11 : Indiquez ce que va afficher octave, à l'issue des commandes suivantes :

```
>> M = [ 1 1 1 1
         2 2 2 2
         3 3 3 3 ];
>> sum([min(M(1, :)) max(M(:, 1))]);
```

.....

Q12 : Que va contenir la variable « ***ans*** » à l'issue de la commande suivante :

```
>> linspace(2,8,4)
```

.....

Q13 : Que va contenir la variable « ***B*** » à l'issue des commandes suivantes :

```
>> A = [1:4; linspace(2,8,4)];
>> B = sum(diag(A))
```

.....

Q14 : Que va contenir la variable « ***B*** » à l'issue des commandes suivantes :

```
>> A = [1:4; linspace(2,8,4); -1:-1:-4];
>> B = max(diag(A));
```

.....

Nom et prénom : …… **Groupe** :……

Tracé de cours 2D (sur 4 points)

Q 1 : Tracé d'une courbe 2D avec ***plot (sur 2 points)***

- Définir le vecteur : x = [0 pi/10 2pi/10 .... 2pi],
- Calculer les vecteurs : y1 = exp(x) et y2 = x^2
- Tracer la courbe ***y1 = exp(x)*** *et* la courbe ***y2 = x²*** sur la même figure.
  La courbe de ***y1*** doit être en rouge, celle de ***y2*** doit être en vert.
  L'épaisseur de trait des 2 courbes doit être égale à 2.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

Q 2 : Tracé d'une courbe 2D avec ***fplot (sur 2 points)***

- Définir une fonction nommée « ***f*** » ayant comme paramètre d'entrée un vecteur « ***X*** » et renvoyant un vecteur « ***Y*** » dont les valeurs correspondent aux carrés des éléments de « ***X*** ».
- Afficher la courbe de la fonction « ***f*** » sur l'intervalle [-2π, 2π]

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

Scripts (sur 3 points)

Ecrivez un petit script Octave permettant de :

1. Lire les coordonnées (cartésiennes) des 3 sommets A, B et C d'un triangle.
2. Dit ce le triangle ABC est isocèle
3. Dit ce le triangle ABC est isocèle

Indication : Un triangle est équilatéral si ses 3 côtés ont la même longueur.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……