

Nom et prénom : Groupe :

Introduction (sur 1 point)

Q1 : Des langages dédiés à la résolution de problèmes scientifiques (calcul numérique, statistiques, simulation, etc.) ont été créés parce que :

- Les anciens langages comme Fortran, Pascal et C ne sont pas puissants.
- Les anciens langages comme Fortran, Pascal et C ne sont pas rapides.
- Les anciens langages comme Fortran, Pascal et C ne sont pas proche des formulations mathématiques couramment utilisées.

Q2 : Un interpréteur est un logiciel permettant d'exécuter des commandes (en respectant un langage de programmation) au fur et à mesure de leurs saisies :

- Vrai
- Faux

Q3 : Si je veux écrire un programme pour faire du calcul vectoriel et matriciel, je privilégie R à Octave :

- Oui
- Non

Q4 : Si je veux écrire un programme pour faire la simulation des mouvements des planètes dans une galaxie, je privilégie Fortran à Octave :

- Vrai
- Faux

Chapitre 1 : Prise en main (sur 1 point)

Q5 : Citez 4 fenêtres de l'interface graphique d'Octave (*Attention, votre réponse doit être complète pour qu'elle soit considérée comme juste !*):

-
-
-
-

Q6 : Donnez la commande permettant d'avoir de l'aide sur la fonction « sin() » :

-

Q7 : Donnez la commande permettant d'effacer le contenu de la fenêtre de commande:

-

Q8 : Donnez la commande permettant d'afficher les 15 dernières lignes de l'historique des commandes:

-

Généralités (sur 1.5 points)

Q9 : Indiquez la valeur de la variable « ans » à l'issue de l'exécution de la commande suivante :

```
>> typeinfo(12)|
```

-

Q10 : Indiquez la valeur de la variable « ans » à l'issue de l'exécution de la commande suivante :

```
>> typeinfo([1; 3])
```

-

Q11 : Que renvoi la fonction « namelengthmax » :

-

Q12 : Lorsque je saisis l'instruction suivante : « a = 12 ». La variable « a » sera représentée sur 32 bits :

- Vrai Faux

Q13 : A l'issue des commandes ci-dessous, indiquez la valeur de y :

```
>> x = pi/4
x = 0.25000
>> pi = 2;
>> y = pi*2;
```

-

Q14 : Dans la représentation « double précision », Octave utilise :

- 16 bits
- 32 bits
- 64 bits

Scalaires, séries, vecteurs et matrices (sur 3.5 points)

Q15 - Les nombres (simple, double, complex et entiers) sont :

- Des scalaires
- Des vecteurs
- Des matrices

Q16 - La commande « x = 1 : 8 » permet de :

- Créer une matrice composée de 8 éléments
- Créer un vecteur-ligne composé des nombres entier 1 à 8
- Créer un vecteur-ligne composé des nombres réels « double »
- Créer un vecteur-colonne composé des nombres réels « double »

Q17 - La commande « x = 1 : 2 : 6 » permet de créer un vecteur-ligne composé des scalaires suivants:

- 1, 3, 5
- 5, 3, 1
- 1, 2, 3, 4, 5, 6
- 6, 5, 4, 3, 2, 1

Q18 – Un vecteur-ligne est composé :

- De plusieurs lignes mais d’une seule colonne
- De plusieurs colonnes mais d’une seule ligne
- De plusieurs lignes et de plusieurs colonnes

Q19 – En utilisant l’espace comme séparateur, donnez la commande permettant de créer le vecteur-ligne suivant : (1, 5, 6, 10) :

.....

Q20 – A l’issue des commandes suivantes :

```
Fenêtre de commandes
>> V1 = 1:2:8;
>> V2 = V1';
>> V3 = [1 4 6 7];
>> V4 = [2 4 5 6]';
>> V5 = [4 ; 6];
```

Indiquez si les vecteurs V1 à V5 sont des vecteurs-ligne ou colonne ?

- V1
- V2
- V3
- V4
- V5

Q21 – Soit la séquence de commandes suivantes :

```
Fenêtre de commandes
>> V = 1:5;
>> for i=1:2:length(V)
    V(i)=0
end;
```

A l’issue de ces commandes, V contiendra :

.....

Q22 – Donnez la commande permettant de mettre la valeur 17 dans le vecteur V dans les positions : 1, 5 et 7

.....

Q23 – La concaténation horizontale de vecteurs-colonnes de dimensions différentes est possible

- Vrai
- Faux

Q24 – Que doit vérifier 2 matrices pour pouvoir les concaténer horizontalement

.....

Q25 – Que doit vérifier une matrice à n ligne et p colonnes pour pouvoir lui concaténer un vecteur-ligne verticalement

.....

Q26 – Donnez la commande Octave me permettant de créer une matrice unité 5x5

.....

Q27 – Je suppose que j’ai exécuté les commandes Octave suivantes :

```
Fenêtre de commandes
>> A = [1 2; 3 4; 5 6];
>> B = [1 2 3; 4 5 6];
```

Parmi les commandes octave ci-dessous, indiquez celles qui sont valides:

- C = A' * B
- C = A * B
- C = B * A
- C = B' * A

$$A = \begin{bmatrix} 16 & 2 & 3 & 13 \\ 5 & 11 & 10 & 8 \\ 9 & 7 & 6 & 12 \\ 4 & 14 & 15 & 1 \end{bmatrix}$$

Q28 – Je suppose qu’on a créé la matrice A suivante :

Parmi les commandes ci-dessous, indiquez celles qui permettent d’obtenir la matrice B suivante :

$$B = \begin{bmatrix} 16 & 2 \\ 5 & 11 \\ 9 & 7 \\ 4 & 14 \end{bmatrix}$$

- B = A(: , 0 : 2)
- B = A(0 : 4 , 0 : 2)
- B = A(: , 1 : 2)
- B = A(1 : 4 , 1 : 2)

