



Année Préparatoires 2

Année universitaire 2020/2021

Module : Outils Informatique

Pr. Amina GHADBAN

TP N°1 : Introduction à Matlab

Objectifs :

- Se familiariser avec le logiciel Matlab ;
- Manipuler des variables et des vecteurs.

Exercice 1

1. Entrez les instructions suivantes, puis appuyez sur la touche « entrée » après chaque instruction :
 - $5*4$
 - $x = 5$
 - $y = 3,1$
2. Après les instructions de la question 1, quelles sont les variables qui existent en mémoire. Vérifiez votre réponse en tapant la commande `who`.
3. Est-ce que l'instruction `ans*2` est valide ? Vérifiez votre réponse.
4. Est-ce que l'instruction `z*2` est valide ? Pourquoi ? Vérifiez votre réponse.
5. Entrez l'instruction suivante : « $5*4 ;$ ». A quoi sert le point-virgule à la fin d'une ligne de commande ?
6. Entrez une instruction qui efface la variable `x`. Vérifiez le résultat en tapant `who`.
7. Entrez une instruction qui efface toutes les variables. Vérifiez le résultat.
8. Il existe plusieurs fonctions mathématiques comme par exemple `sin`, `log`, `sqrt`, `mod` et autres. Utilisez l'aide de Matlab pour vérifier l'utilité de ces 4 fonctions.
9. Tapez `sin(pi/2)` puis `sqrt(16)` et enfin `sin(x)`. Pourquoi l'instruction a bien marché pour `pi` et non pour `x` ?

Exercice 2

1. Créez trois variables : x, y et z qui contiennent respectivement les valeurs 2, 6 et 8.
2. Créez un vecteur colonne T tel que $T(1,1) = x$, $T(2,1) = y$ et $T(3,1) = z$
3. Calculez la moyenne de T, $M(T) = (x^2+y^2+z^2)^{1/2}$
4. Calculez l'écart-type de T, $E(T) = [(x^2+y^2+z^2)/2 - ((x+y+z)/2)^2]^{1/2}$
5. Affichez M(T) et E(T) avec plus de précision.
6. Créez un nombre complexe G qui contient comme partie réelle x et partie imaginaire y.
7. Calculez le produit de G par son conjugué G
8. Calculez le carré et le cube de G
9. Calculez la formule suivante : $\cos^2(\pi/2) + \sin^2(\pi/2)$
10. Créez le vecteur ligne X = (1 4 5 6 7)