

Exercice 1

- Quel est le rôle des fonctions suivantes :
- $\text{diag}(M)$, $\text{length}(X)$, $\text{ones}(a,b)$, $\text{rand}(a,b)$
- $\text{disp}()$, $\text{input}()$, $\text{roots}()$, $\text{double}()$, $\text{char}()$
- Quelle est la différence entre les fonctions : clear et clc
- Ecrire et expliquer la syntaxe pour définir une fonction sous Matlab
- Comment peut-on créer un fichier texte sous Matlab ?
- Citer quelques fonctions pour lecture et écriture des informations textuelles dans un fichier.
(écrire la syntaxe de ces fonctions)

Exercice 2

- Ecrire un script sous Matlab qui permet de calculer et tracer les fonctions suivantes sur le même graphe.

$$f_1(x) = x^2 \quad \text{et} \quad f_2(x) = (-x^2 + 3)/(1+x).$$

$$x \in [-4, 4] \quad , \quad x \text{ varie de } -4 \text{ à } +4 \text{ avec un pas de } 0.01$$

Il faut distinguer les courbes par leurs noms et par deux couleurs différentes.

Exercice 3

Ecrire une fonction sous Matlab qui reçoit en paramètre d'entrée une matrice A de taille quelconque et renvoie en sortie une matrice B de même taille telle que :

$$B(i,j) = \sqrt{A(i,j)} \quad \text{si} \quad A(i,j) > 0$$

$$B(i,j) = 0.5 A(i,j) \quad \text{sinon.}$$

Exercice 4

- Ecrire une fonction sous Matlab qui permet de calculer la valeur de la fonction récurrente suivante :

$$\forall n \in \mathbb{N} \quad f(n) = 0.5 f(n-1) + f(n-2) \quad \text{avec} \quad f(0) = f(1) = 3;$$

- Ecrire un script qui permet de remplir le tableau suivant :

n	2	3	4	...	10	11	12	...	20
$g(n)$	$2*f(n)$	$3*f(n)$	$4*f(n)$...	$10*f(n)$	$11-f(n)$	$12-f(n)$...	$20-f(n)$

Exercice 5

On dispose de deux fichiers $f1.txt$ et $f2.txt$ contenant des informations textuelles. Ecrire un script sous Matlab qui permet d'échanger les contenus de ces deux fichiers. (Les informations du fichiers $f1.txt$ doivent être envoyées vers le fichiers $f2.txt$ et celles de $f2.txt$ vers $f1.txt$).