

Corrigé type de l'examen final
Module: Outils de programmation pour les mathématiques

Exercice 01: (10pts)

Question 1 (3pts):

1. $x = (b - 1)/\text{sqrt}(2) * \text{abs}(c^2 - a/3) \dots$ (1,5pts)

2. $y := \text{exp}(2 - \text{sqrt}(b - 1)) \dots$ (1,5pts)

Question 2 (4pts): (0.5pts X 8)

$1 \setminus 3^4$, résultat 12 $10/5*2^2$, résultat 8 $\text{abs}(3+4*i)$, résultat 5

$\ln(1)+3$, résultat Error Undefined function or variable 'ln' $2/0$, résultat Inf

$\text{sqrt}(-4)$, résultat $2*i$, $\sim(1+5 \leq 6)$, résultat 0

`syms x, eq=x^4 -1, solve(eq)` , résultat $x = 1 -1$

Question 3 (3pts):

1. $A = (\text{reshape}([1:100],[10 10]))'$ (1,5pts)

2. $B = A(1:4 , 7:10)$ (0,75pts)

$C = A([1,2,5,10] , [1,2,5,10])$ (0,75pts)

Exercice 02: (5pts)

Q1: L'opération $0/0$ donne le résultat: 1. NaN (0,5pts)

Q2: L'opérateur $|$ en Matlab est: 2. OU logique (0,5pts)

Q3: L'opération $\text{length}('MaThs')$ donne le résultat: 2. 5 (0,5pts)

Q4: Que renvoie la fonction arcsind ? 3. Undefined function or variable 'arcsind' .. (0,5pts)

Q5: Que renvoie la fonction fix ? 3. Arrondir à l'entier le plus proche vers zéro ... (0,5pts)

Q6: Parmi les opérations suivantes, la quelle s'exécute correctement sans provoquer une erreur?

3. $A=[1:4]+(1:4)$ (0,5pts)

Q7: On veut évaluer la fonction $f(x) = \sqrt{x+1} \cos^2(x) + 3$ pour les différentes valeurs de x contenues le vecteur ligne définie par $x=1:0.05:2$. Quelle est la syntaxe correcte?

3. $f = \text{sqrt}(x+1).\text{cos}(x).\wedge 2+3$ (1pts)

Q8: On veut tracer le graphe de la fonction $f(x) = \sin(x)$ sur l'intervalle $[-2\pi; 2\pi]$. Quelle est la syntaxe correcte?

3. $f = \text{'sin}(x)'$; $\text{fplot}(f, [-2*\text{pi}, 2*\text{pi}])$ (1pts)

Exercice 03: (5pts)

1. les résultats:

$$A + A' = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 4 & 6 & 4 \\ 1 & 4 & 2 \end{pmatrix} \dots(1pts); \quad 3 * A = \begin{pmatrix} 3 & -3 & 6 \\ 15 & 9 & 12 \\ -3 & 0 & 3 \end{pmatrix} \dots(0.5pts)$$

$$A/A(1, \text{end}) = \begin{pmatrix} 0.5 & -0.5 & 1 \\ 2.5 & 1.5 & 2 \\ -0.5 & 0 & 0.5 \end{pmatrix} \dots(1pts); \quad A * \text{eye}(3) = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 5 & 3 & 4 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \dots(1pts)$$

$$A. * \text{eye}(3) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \dots(1pts)$$

2. $A(:,1)=[]$... (0,5pts)