Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة باجي مختار- عنابه

BADJI MOKHTAR-ANNABA UNIVERSITY
UNIVERSITE BADJI MOKHTAR-ANNABA

Faculté des Sciences

Travaux pratiques DE PROGRAMMATION EN MATLAB POUR LES MATHEMATIQUES

Spécialité : Mathématique et Informatique

LMD 1ére année

Présenté

Par

Dr HAFIDI Mohamed

Année universitaire 2019-2020

TP no 1 – Généralités et prise en main

Tous les exercices et les corrigés sont disponibles à l'adresse suivante :
https://sites.google.com/site/mhhafidi/
Avec le mot de recherche « OPM »

Exercice 1 : Réaliser les fonctions suivantes en Matlab :

1. $f\colon [0, 2\pi] \to \mathbb{R},\ x \mapsto \sin(x) + \frac{1}{3}\sin(3x) + \frac{1}{5}\sin(5x) + \frac{1}{7}\sin(7x),$
2. $f\colon [-3, 3] \to \mathbb{R},\ x \mapsto \sqrt[3]{x^2|x-2|},$
3. $f\colon [10^{-2}, \pi] \to \mathbb{R},\ x \mapsto \sqrt{x}\sin(1/x).$

Exercice 2 : Réaliser la fonction suivante en Matlab :

$$\begin{aligned} f\colon [-3, 3] &\to \mathbb{R} \\ x &\mapsto (1+x)e^{-x^2+3x\cos(x)} - (1+x^4)^2\sin(x). \end{aligned}$$

Exercice 3 : Réaliser la fonction suivante en Matlab :

$$g(t) = e^{\cos(t)}\sin(t-1)^2 + 2\sqrt{t^3+7t}.$$

$$\sinh(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$$

$$\cosh(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$$

Exercice 5 : Réaliser les fonctions suivantes en matlab :

$$f(x) = (1 + x^{e^3})\sin(x^3) + \cos(3x)$$

$$f(x) = 37\tan(x^2)\sin(x^3) + \cos(3x)$$

TP no 1(Correction) – Généralités et prise en main

Correction de l'exercice 1 :

1. x=pi;
y = sin(x)+sin(3*x)/3+sin(5*x)/5+sin(7*x)/7
2. x=2;
y = (x.^2.*abs(x-2)).^(1/3)
3. x=pi;
y = sqrt(x).*sin(1./x)

Correction de l'exercice 2:

x=-3;
y=(1+x).*exp(-x.^2+2*x.*cos(x))-(1+x.^4).^2.*sin(x)

Correction de l'exercice 3:

t=2 ;
y=exp(cos(t)).*sin(t-1).^2+2*sqrt(t.^3+7*t)