**EJERCIOS COMPUTACIONALES SOBRE MATLAB**

**1.** Dado el vector x = rand(1,10), escribir código (usando un bucle for e if ) que convierta cada valor del vector mayor o igual que 0.5 a 0.8, y cada valor menor de 0.5 a 0. Repetir usando indexado lógico. (Nota usar la función abs(x) de Matlab).

a)

for k = 1:10

if x(1, k) >= 0.5,

x(1,k) = 0.8;

else

x(1, k) = 0;

end

end

x

b)

x(x>=0.5) = 0.8;

x(x<0.5)= 0

**2.** Escribir una función que reciba como argumento un valor x (puede ser un vector) y un entero n y devuelva el valor de la función:



function [funcion]=funcion(x,n)

y=abs(x);

funcion=1./(1+y.^n)

return

Usar esta función para hacer una gráfica de f(x) en el intervalo x=[-2,2] para n = 1,2,3 y

4.

a) Superponer en el mismo gráfico las 4 gráficas (n=1,2,3,4)

clc

clear

x=[-2:2];

plot(x,funcion(x,1),'g',x,funcion(x,2),'b',x,funcion(x,3),'y',x,funcion(x,4),'r');

b) Dibujara cada una de las gráficas en un eje (subplot)

clc

clear

x=[-2:2];

subplot(2,2,1);

plot(x,funcion(x,1),'g');

subplot(2,2,2);

plot(x,funcion(x,2),'b');

subplot(2,2,3);

plot(x,funcion(x,3),'y');

subplot(2,2,4);

plot(x,funcion(x,4),'r');

**3.** Utilizar la relación:  con n=0,1,… para estimar el valor del sin(x) en x =0.5, sumando los primeros 30 términos de la serie, con los siguientes métodos:

1. Un script utilizando los comandos.***\* ./* .^**
2. Un script utilizando un bucle **for end**. En cada iteración se debe mostrar el siguiente texto:

*‘Iteración %d Término %e Suma %5.3f’*

1. Un script con un bucle **while**, con la condición de que el término a sumar sea mayor que 10^(-18). Calcular el número de iteraciones necesarias.

(Nota usar la función factorial(x) de Matlab)