

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VICTORIA



VARIABLES SIMBÓLICAS

TAREA 3

ESCUELA: Universidad Politécnica de Victoria

ASIGNATURA: Integración de sistemas mecatrónicos

MAESTRO: MC Enrique Martínez Peña

ALUMNO: Ángel Arturo Ramírez Suárez

GRUPO: IM 8-1

ÁNGEL ARTURO RAMÍREZ SUÁREZ

DISEÑO MECATRÓNICO IM 8-1

TAREA 3

INSTRUCCIONES.

En base a las indicaciones del documento entregado en clase, realizar las operaciones solicitadas utilizando Matlab.

DESARROLLO.

Ejercicio 1.

Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones:

Código.

```
A=[3 6 4;1 5 0;0 7 7];
```

```
B=[1;2;3];
```

```
X=A\B;
```

```
disp(X);
```

Resultado.

```
>> X
```

```
    -0.5824
```

```
    0.5165
```

```
   -0.0879
```

Ejercicio 2.

Integración.

Código.

```
Q = quad(@(X) exp(-X/3).*X,0,5);
```

```
disp(Q)
```

```
X = 0:0.01:5;
```

```
Z= trapz(X,exp(-X/3).*X);
```

```
disp(Z)
```

Resultado.

```
>> Q
```

```
    4.4670
```

```
    Z
```

```
    4.4670
```

Ejercicio 3.

Resuelve la siguiente matriz inversa.

Código.

```
A = [1 2 ; 3 4];
```

```
B = inv(A);
```

```
C = A*B;
```

```
disp(B)
```

```
disp(C)
```

Resultado.

```
>> B
```

```
    -2.0000  1.0000
```

```
    1.5000 -0.5000
```

```
    C
```

```
    1.0000  0
```

```
    0.0000  1.0000
```

Ejercicio 4.

Utilizando los archivos entregados en clase, elaborar las gráficas resolviendo las ecuaciones como se indica.

Código.

```
load randomData.mat
```

```
plot(x,y,'b','MarkerSize',15)
```

```
hold on
```

```
[a,S,mu] = polyfit(x,y,1);
```

```
[b,S,mu] = polyfit(x,y,2);
```

```
[c,S,mu] = polyfit(x,y,3);
```

```
[d,S,mu] = polyfit(x,y,4);
```

```
[e,S,mu] = polyfit(x,y,5);
```

```
ad = polyval(a,x,[],mu);
```

```
bd = polyval(b,x,[],mu);
```

```
cd = polyval(c,x,[],mu);
```

```
dd = polyval(d,x,[],mu);
```

```
ed = polyval(e,x,[],mu);
```

```
plot(x,ad,'r','LineWidth',2)
```

```
plot(x,bd,'m','LineWidth',2)
```

```
plot(x,cd,'k','LineWidth',2)
```

```
plot(x,dd,'y','LineWidth',2)
```

```
plot(x,ed,'c','LineWidth',2)
```

```
grid on
```

```
hold off
```

```
legend('Data','Orden 1','Orden 2','Orden 3','Orden 4','Orden 5')
```

Resultado.

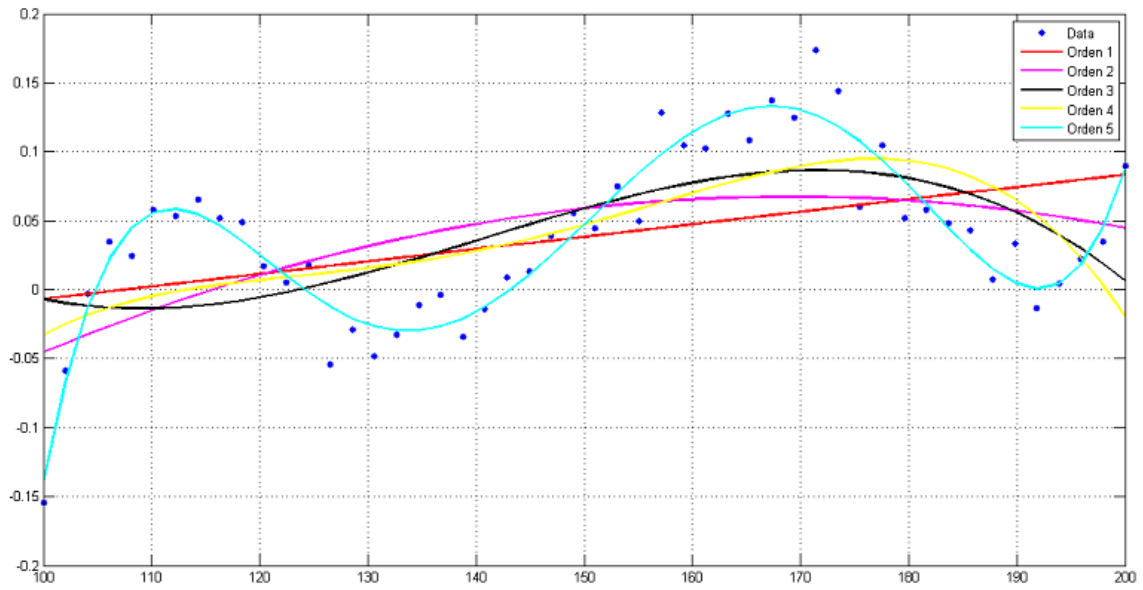


Figura 1. Gráfica generada a partir de la función.