%Este programa se va a guardar como ejercicio2

% El sistema de cantiliver será Sistema 1

% El sistema de la V.S.A será Sistema 2

%Datos del sistema 1 y 2

E=2.04e6; %kg/cm2

I=19320; %cm4

P=7000; %kg

g=981; %cm/s2

L=600; %cm

m=P/g; %(kg-s2)/cm

%Calculos del sistema 1

delta1=(P\*L^3)/(3\*E\*I); %cm

k1=P/delta1; %kg/cm

lamda1=k1/m; %(rad/seg)^2

omega1=sqrt(lamda1); %(rad/seg)

f1=(omega1)/(2\*pi); %Hz

T1=1/f1; %seg

%Calculos del sistema 2

delta2=(P\*L^3)/(48\*E\*I); %cm

k2=P/delta2; %kg/cm

lamda2=k2/m; %(rad/seg)^2

omega2=sqrt(lamda2); %(rad/seg)

f2=(omega2)/(2\*pi); %Hz

T2=1/f2; %seg

%Graficas

X=0:0.001:8;

Y1=delta1\*sin(omega1.\*X);

Y2=delta2\*sin(omega2.\*X);

subplot(3,1,1)

plot(X,Y1)

title('Vibración Libre sin amortiguamiento')

legend('Sistema 1')

ylabel('Amplitud')

grid on

subplot(3,1,2)

plot(X,Y2)

title('Vibración Libre sin amortiguamiento')

legend('Sistema 2')

ylabel('Amplitud')

grid on

subplot(3,1,3)

plot(X,Y1,X,Y2)

title('Vibración Libre sin amortiguamiento')

xlabel('Tiempo (seg)')

ylabel('Amplitud')

legend('Sistema 1','Sistema 2')

grid on