



UNIVERSIDAD FIDELITAS
Escuela de Ingeniería Electromecánica

Control Automático
EM-720

Tarea #2

Función de transferencia

Realizado por:

Jose Andrés Rodríguez Sánchez

Profesor:

Erick Salas

II cuatrimestre 2018

Para la siguiente función de transferencia se aplicará una retroalimentación obteniendo lo siguiente:

$$G_o = \frac{3}{2s^2 + 2s + 1}$$

$$G_o = \frac{\frac{3}{2s^2 + 2s + 1}}{1 + \frac{3}{2s^2 + 2s + 1} * 1} = \frac{3}{2s^2 + 2s + 4}$$

Para obtener ε y W_n se procede de la siguiente manera:

$$\frac{K * W_n}{s^2 + [2\xi W_n]s + W_n^2}$$

$$W_n = \sqrt{4} = 2$$

$$[2\xi W_n]s = 2s \rightarrow \xi = \frac{2s}{2 * 2 * s} = 0.5$$

Ceros:

Como el numerador es de primer grado entonces $Z=0$

Polos:

Partiendo de la fórmula general:

$$P = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Se obtiene que:

$$S_1 = -1 + 1.7321i$$

$$S_2 = -1 - 1.7321i$$

```

clear all
clc

Go=tf([3],[1 2 1]); BR=1; %Donde BR es el bloque para una retroalimentación.
disp('sea la siguiente función de tranferencia: ')
Go , pause(3) %RGo es la retroalimentación
RGo=feedback(Geo,BR);
disp('La retroalimentación de Go es: ')
RGo , pause(3)
disp('Los polos de RGo son: ')
Polos=pole(RGo) , pause(3)
disp('Ceros = 0 ya que es de grado uno el numerador')
disp('Graficando lo anterior sería: ')
rlocus(RGo), pause(10)
close all

```

sea la siguiente función de tranferencia:

Go =

$$\frac{3}{s^2 + 2s + 1}$$

Continuous-time transfer function.

La retroalimentación de Go es:

RGo =

$$\frac{3}{s^2 + 2s + 4}$$

Continuous-time transfer function.

Los polos de RGo son:

Polos =

$$\begin{aligned} &-1 + 1.7321i \\ &-1 - 1.7321i \end{aligned}$$

Ceros = 0 ya que es de grado uno el numerador

Graficando lo anterior sería:

Published with MATLAB® R2015a

