



## Examen de Sistemas de Control Diciembre 2005

1. Dado un sistema continuo cuya función de transferencia en bucle abierto es:

$$G(s)H(s) = \frac{s(s+2)}{(s^2+1)(s+2)(s-3)}$$

Determinar la estabilidad del sistema en bucle cerrado mediante el método de Nyquist.

(2.5 puntos)

2. Ordenar en cuanto a intervalo de pico e intervalo de establecimiento los siguientes sistemas:

$$G_1(z) = \frac{z+0.2}{(z+0.2)(z-0.1)}$$

$$G_2(z) = \frac{0.1}{z-0.5}$$

$$G_3(z) = \frac{0.3}{(z^2+0.25)}$$

$$G_4(z) = \frac{z+0.2}{(z^2+0.49)}$$

$$G_5(z) = \frac{0.2}{(z+0.1)(z+2)}$$

(2.5 puntos)

3. Dado el sistema en bucle abierto:

$$G(z) = \frac{(z-0.5)(z+1.2)}{(z+0.2)(z+0.5)(z-0.7)}$$

Calcular un regulador de tiempo mínimo ante entrada escalón. Calcular la señal de salida con este regulador en los dos primeros instantes de muestreo.

(2.5 puntos)