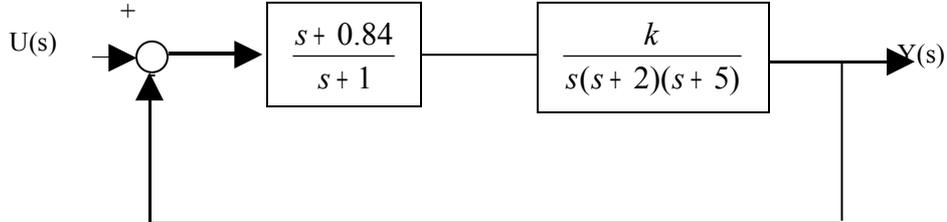


Control

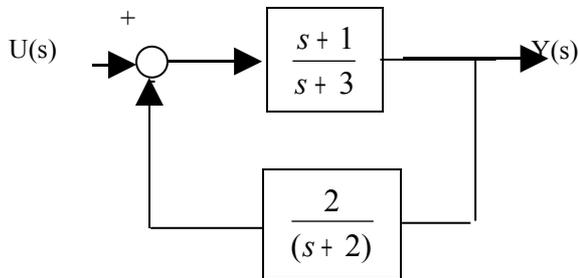
4 – IX - 2006

Cuestiones:

1. Determine K para que el siguiente sistema de control sea estable:

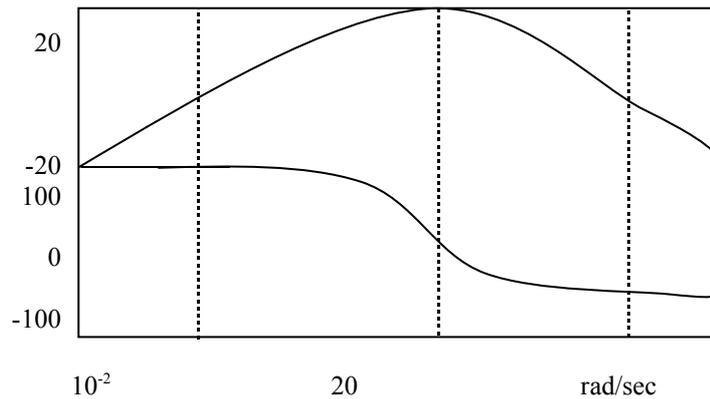
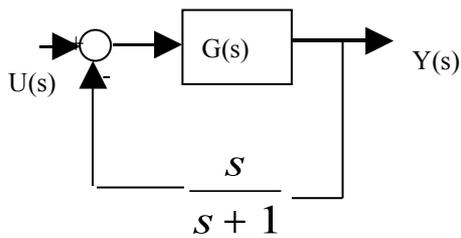


2. Para el siguiente sistema:



- Determine el lugar de las raíces y el ángulo necesario para compensar que tenga un polo en $s=2\pm 1.5j$

- ¿Qué es un relé y cuáles son los criterios principales de selección?
- Describe los sensores que conozca para medir el flujo de líquidos
- Obtenga $G(s)$ si la respuesta en frecuencia es la que se muestra en la figura

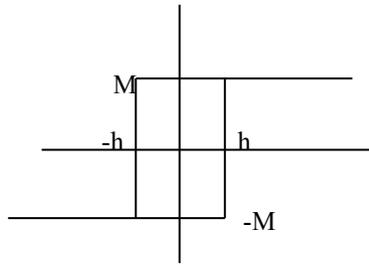
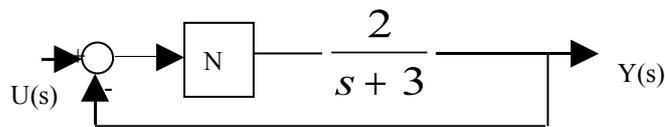


Problemas:

1. Dado el sistema definido por:

$$\frac{s + 10}{s + 3.2s + 16}$$

- Haga la representación en el espacio de estados
 - Diseñe un controlador realimentado de estados mediante la técnica de ubicación arbitraria de polos, de forma que los polos en lazo cerrado del sistema compensados queden en $s=3.6 \pm 4.8j$ y no presente error estacionario ante una entrada escalón.
 - Dibuje el diagrama de bloques.
2. A continuación se presenta una planta cuyo control se va a llevar a cabo mediante un controlador todo – nada con histéresis. Diseñe el rango de salida M y la amplitud del ciclo de histéresis h para que el sistema tenga un error máximo de ± 0.2 u.l u se produzca un máximo de 60 ciclos de conexión/desconexión por minuto.



$$M = [B \mid AB \mid \dots \mid A^{n-1}B]$$

$$W = \begin{bmatrix} a_{n-1} & a_{n-2} & \dots & a_1 & 1 \\ a_{n-2} & a_{n-3} & \dots & 1 & 0 \\ & & \dots & & \\ a_1 & 1 & \dots & 0 & 0 \\ 1 & 0 & \dots & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$K = [\alpha_n - a_n \mid \alpha_{n-1} - a_{n-1} \mid \dots \mid \alpha_1 - a_1] \cdot T^{-1}$$