

Ejercicio 1

En el sistema de la figura 1, suponiendo $H(s)=1$, se pide:

1. Elegir un valor para K_a de forma que su respuesta dinámica ante entrada en escalón unitario en $R(s)$ presente una sobreoscilación del 8% y un tiempo de establecimiento de $\pi/10$ segundos.
2. Calcular el error en régimen permanente del sistema frente a $R(s)$.
3. Analizar la influencia que un escalón unitario en la perturbación $W(s)$ ejerce sobre la respuesta $Y(s)$ del sistema.
4. Si $H(s)=3/(s+2)$, calcular el error que presentaría el sistema suponiendo que $W(s)=0$.
5. Indicar como calcularía la sensibilidad de entrada para una frecuencia de 5 rad/s en el caso en que $H(s)=1$.

Ejercicio 2

En el sistema de la figura 2, se pide analizar la sensibilidad del mismo frente a cambios en el prefiltro de entrada K_1 y en la ganancia del captador K_2 . A la vista de los resultados obtenidos y si fuese necesario disminuir el error en régimen permanente del sistema, cuál de las dos ganancias modificaría y en qué sentido. Justificar brevemente la respuesta.

