

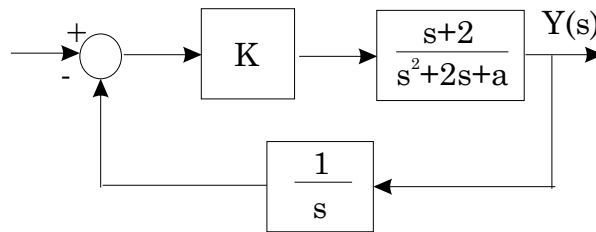


Escuela Politécnica Superior de Elche

Departamento de Ingeniería de Sistemas Industriales
División de Ingeniería de Sistemas y Automática

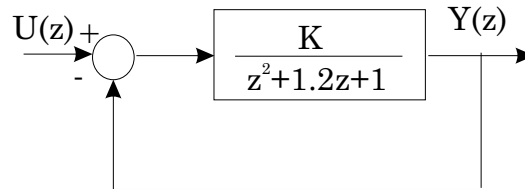
Examen de Sistemas de Control Diciembre 2002

1. Analizar la posición de los polos del sistema representado en la figura en función de los diferentes valores de a y K mediante el criterio del Lugar de las Raíces (No es necesario calcular el ángulo de salida y llegada de las ramas del lugar). Considérese que $a > 0$ y $K > 0$.



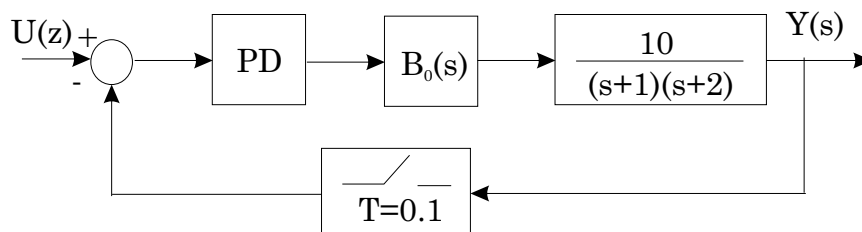
(2.5 puntos)

2. Determinar mediante el criterio de Nyquist la estabilidad del sistema de la figura indicando los valores de K que lo hacen estable.



(2.5 puntos)

3. Diseñar un regulador PD que haga cumplir las especificaciones $n_s = 5$ y $n_p = 4$ sobre el sistema de la figura.



(2.5 puntos)