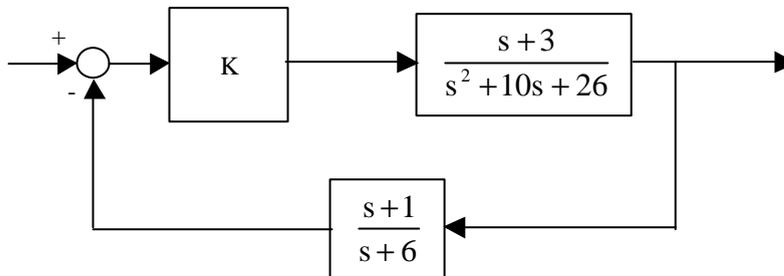


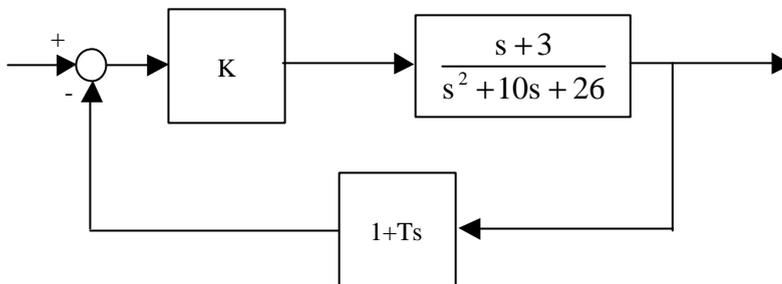
SISTEMAS DE CONTROL

5. Representar la evolución de los polos del sistema realimentado de la siguiente figura cuando K varía de 0 a ∞ mediante el método del lugar de las raíces*



(1 punto)

- Calcular el valor de K a partir del cual el sistema realimentado deja de sobreoscilar. (0.5 punto)
- Indicar gráficamente dónde se deben encontrar los polos del sistema para que éste tuviera una sobreoscilación determinada M_p (debido a los polos dominantes del sistema). ¿Cómo se obtendría el valor de K para obtener esta sobreoscilación? (0.5 punto)
- Asumiendo un valor de $K=1$ y si el bloque de realimentación se modifica según se representa en la siguiente figura, calcular la evolución de los polos del sistema cuando el valor de T varía de 0 a ∞ .



(1 punto)

6. De un sistema desconocido $G(s)$ se tienen los siguientes datos:
- $G(s)$ presenta en cadena abierta dos polos: uno en $s=0$ y otro en $s=-4$ y ningún cero
 - Aplicando una realimentación unitaria a $G(s)$ el sistema resultante $M(s)$ presenta un error de velocidad de $0.125s$

Se pide:

- Obtener la función de transferencia del sistema $G(s)$
- Obtener la función de transferencia del sistema $M(s)$
- Determinar si el sistema $M(s)$ presentará respuesta oscilatoria o no ante entrada escalón.

(1 punto)

* Asumir que el punto de confluencia de las ramas es de $s=-2.4$. Plantear cómo se obtendría éste valor.