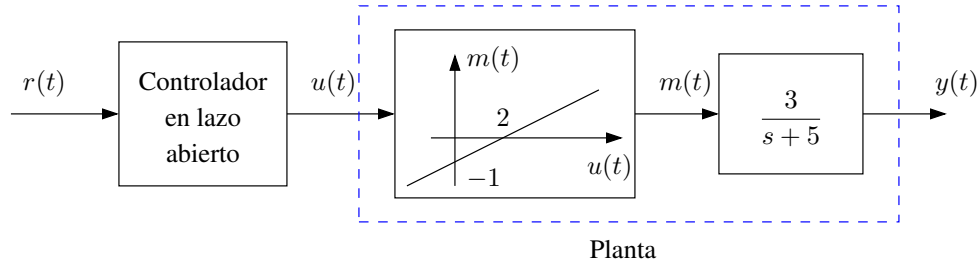


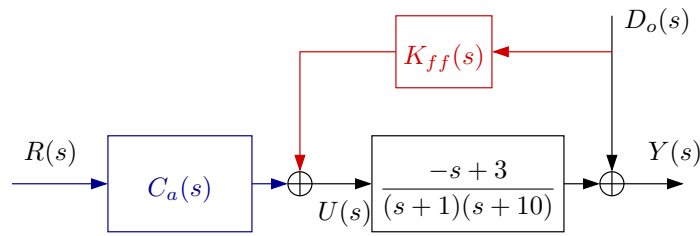
Control Automático I – ELO-270 – S2, 2009

Guia 1: Inversión, control en lazo abierto y lazo cerrado

Problema 1.1 Para el esquema de control representado en la figura, diseñe un controlador en lazo abierto que permita tener $y(t) \approx r(t)$. El controlador debe ser estable y realizable.

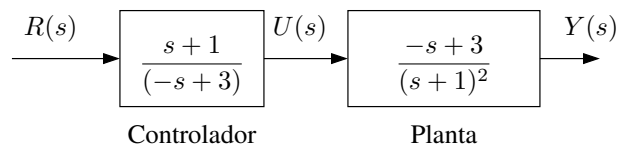


Problema 1.2 En el esquema de control del sistema lineal representado en la figura, determine qué condiciones debe cumplir el controlador $C_a(s)$ en lazo abierto (estable y realizable) y el bloque de prealimentación $K_{ff}(s)$ de manera que la salida de la planta $y(t)$ en estado estacionario sea igual a una referencia $r(t) = A_o$ cuando la perturbación de salida es $d_o(t) = A_1 \cos(\omega_1 t)$.



Problema 1.3 En el esquema de control en lazo abierto de la figura:

1. Determine y grafique la **salida de la planta** $y(t)$ cuando $r(t) = \mu(t)$, y las condiciones iniciales de la planta son iguales a cero.
2. Determine y grafique la **entrada de la planta** $u(t)$ cuando $r(t) = \mu(t)$, y las condiciones iniciales de la planta son iguales a cero.



Problema 1.4 En el esquema de control en lazo cerrado en la figura, determine qué condiciones debe cumplir el controlador $C(s)$ de manera que la salida de la planta $y(t)$ en estado estacionario sea igual a una referencia $r(t) = A_o$ cuando la perturbación de salida es $d_o(t) = A_1 \cos(\omega_1 t)$.

