

Control Automático: Lección 07

Año: 2016-2017

Término: II

Instructor: Luis I. Reyes Castro

Paralelo: 02

COMPROMISO DE HONOR

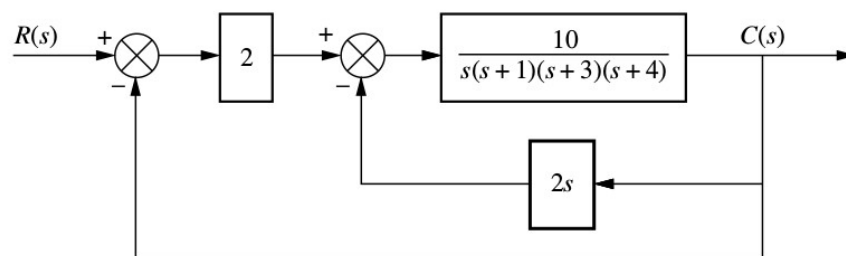
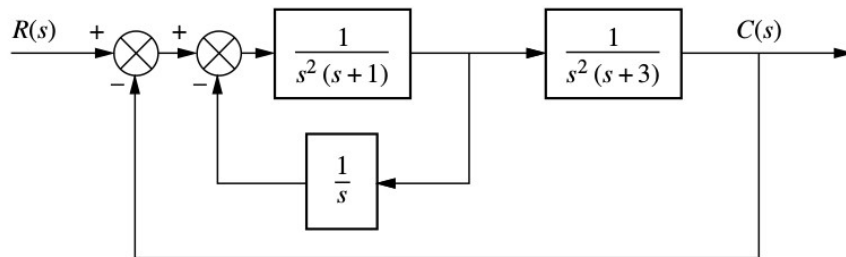
Yo, _____ al firmar este compromiso, reconozco que la presente lección está diseñada para ser resuelta de manera individual, que puedo usar un lápiz o pluma y una calculadora científica, que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción de la lección, y que cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído debo apagarlo. También estoy conciente que no debo consultar libros, notas, ni materiales didácticos adicionales a los que el instructor entregue durante la lección o autorice a utilizar. Finalmente, me comprometo a desarrollar y presentar mis respuestas de manera clara y ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso como constancia de haberlo leído y aceptado.

Firma: _____ Número de matrícula: _____

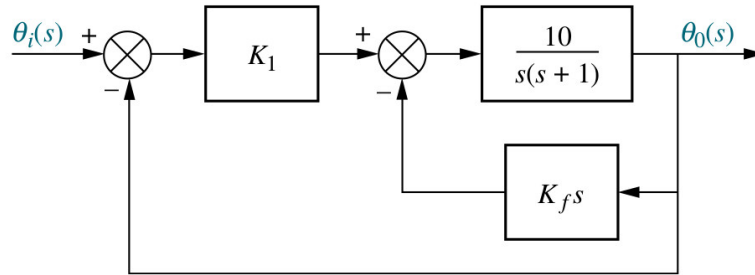
Problema 7.1. [3 Puntos] Para cada uno de los siguientes sistemas, encuentre su error en estado estable para las siguientes entradas:

- Escalón, *i.e.*, $r(t) = u(t)$
- Rampa, *i.e.*, $r(t) = t u(t)$
- Parábola, *i.e.*, $r(t) = (1/2) t^2 u(t)$.



Problema 7.2. [3 Puntos] Para siguiente sistema encuentre valores para las ganancias K_1 y K_2 tales que:

- La tasa de amortiguamiento sea igual a 0.5.
- El error en estado estable para una entrada tipo rampa sea del 10%.



Problema 7.3. [4 Puntos] Bosqueje el lugar geométrico de las raíces (*root locus*) para el sistema mostrado en la figura cuando:



- $G(s) = K \frac{s+4}{(s+1)(s-7)}$
- $G(s) = K \frac{s+2}{s^2+8s+25}$
- $G(s) = K \frac{(s+1)(s+2)}{s^2-2s+2}$
- $G(s) = K \frac{s^2+4}{s(s^2+1)}$