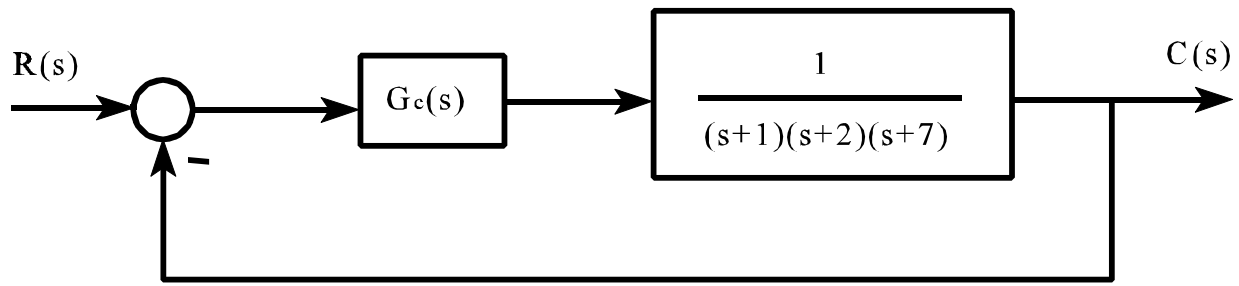


Nombre: _____
INEL 4505 *Introducción a Sistemas de Control*
Preparado por: Raúl E. Torres Muñiz

Fecha: _____
Examen Final

Problema de Diseño:

Dado el siguiente sistema:



- Asumiendo que el controlador es un amplificador no-inversor, determine el rango de K donde el sistema es estable.
- Haga el root locus.
- Determine el valor mínimo de K para que el error sea menor de 10%.
- Determine la región donde pueden estar los polos si se desea un tiempo de establecimiento de 2.7 segundos o menos, y un porcentaje de rebase ("overshoot") menor de 20%.
- ¿Podrá usted conseguir las especificaciones de las partes anteriores usando un amplificador no-inversor? Explique porque no o calcule la ganancia que usaría.
- ¿Podrá usted conseguir las especificaciones de las partes c y d con un controlador PD? Explique porque no o indique donde colocaría el cero y cual ganancia usaría. (Hint: Tome en cuenta que el polo en $s+1$ puede variar desde 0.9 hasta 1.1 cuando coloque su cero.)