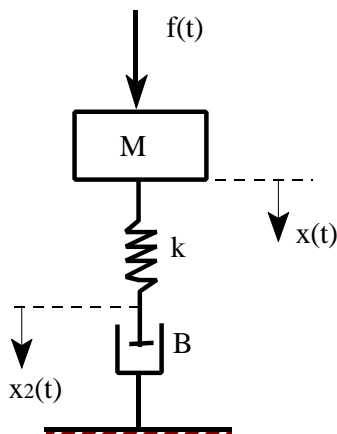


Nombre: _____
INEL 4505 *Introducción a Sistemas de Control*
Preparado por: Raúl E. Torres Muñiz

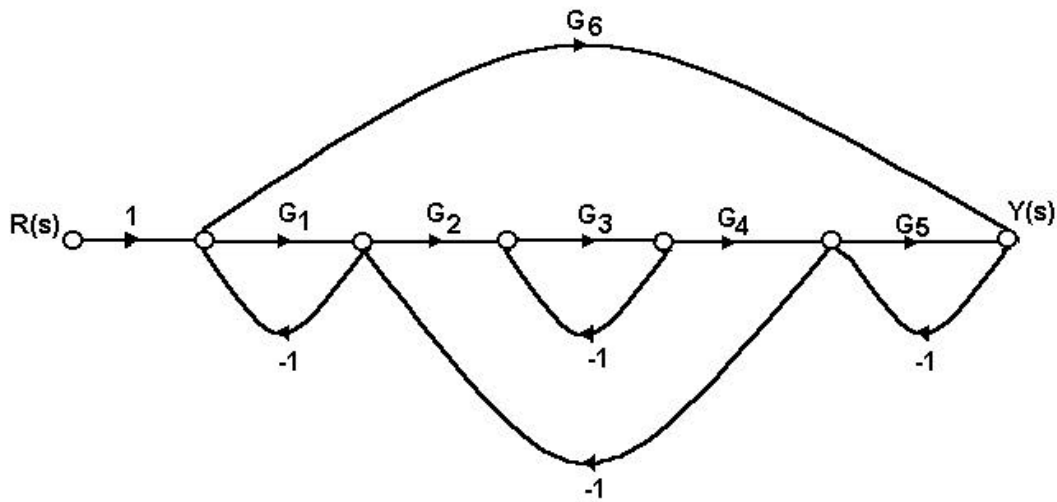
Fecha: _____
Test #1

1) El sistema de control de navegación de un auto (*cruise control*) **compara** la velocidad deseada con la velocidad actual y la diferencia la usa para ajustar una válvula de presión que a su vez controla la gasolina que le llega al motor. Si el motor le imparte la velocidad al vehículo, dibuje un diagrama de bloque con todas sus partes de este sistema de control.

2) Dado el siguiente sistema mecánico, halle la función de transferencia $\frac{X(s)}{F(s)}$



3) Dado el reograma a continuación:



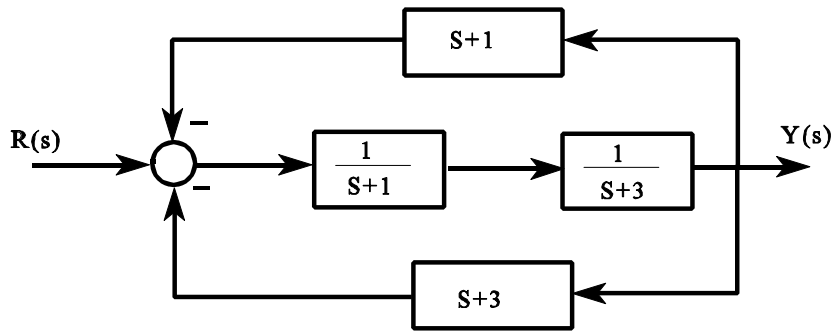
a) Escriba los pasos directos P_i 's

b) Escriba los lazos L_i 's

c) Escriba el determinante del sistema en términos de los lazos L_i 's (Ej. $1 - L_1 + \dots$)

d) Halle la función de transferencia $\frac{Y(s)}{R(s)}$.

4) Dado el siguiente diagrama de bloque:



a) Halle la función de transferencia $\frac{Y(s)}{R(s)}$

b) Si $R(s) = \frac{1}{s}$, es decir, la entrada es un salto unitario $u(t)$, halle $V_f = \lim_{s \rightarrow 0} [sY(s)]$.

c) Hallar la respuesta del sistema en el dominio del tiempo, $y(t)$ para una entrada de salto unitario. (Utilize la transformada inversa de Laplace.)

d) Halle $V_f = \lim_{t \rightarrow \infty} [y(t)]$.