



# Escuela Politécnica Superior de Elche

Departamento de Ingeniería de Sistemas Industriales  
División de Ingeniería de Sistemas y Automática

## Examen de Sistemas de Control Septiembre 2003

1. Analizar el comportamiento estático y dinámico del sistema de la figura 1 para valores de  $0 < K < \infty$  :

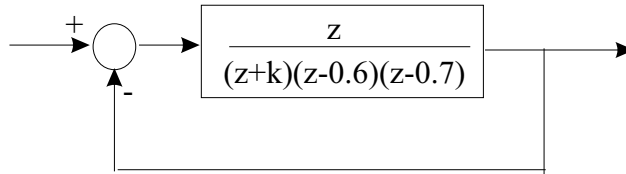


Figura 1 Diagrama de bloques.

Se sugiere utilizar el método del lugar de las raíces para analizar el comportamiento.

(3.0 puntos)

2. Dado el siguiente sistema en bucle abierto:

$$G(z) = \frac{0.25(z - 1.2)}{(z^2 - 1.4z + 1.13)}$$

Se pide:

- Diseñar un regulador que elimine lo antes posible el error ante entrada escalón y no presente oscilaciones ocultas.
- Indicar qué procedimiento habría que seguir para asegurar que la acción de control en el primer instante de muestreo tuviera un valor igual a -24.

(2.5 puntos)

3. Representar el diagrama de bode del sistema siguiente:

$$G(z) = \frac{2(z + 0.5)}{(z - 1)(z - 0.7)}$$

Considerar como periodo de muestreo  $T = 1s$ .

(2.0 puntos)