



**EXAMEN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL**

**Junio 2003**

**Pregunta 1 (5 puntos)**

Sea el modelo discreto del proceso

$$G_p(z) = \frac{0.25(z + 0.95)}{(z - 0.9)(z - 0.8)}$$

obtenido mediante la discretización del correspondiente proceso continuo a  $T = 0.1$  seg.

Se pide

- a) Diseñar un regulador PID que proporcione las siguientes especificaciones en bucle cerrado:

$$f = 60^\circ$$

$$t_e = \frac{P}{2}$$

Error de posición nulo

- b) Obtener la ecuación en diferencias del regulador calculado.

**Pregunta 2 (5 puntos)**

Sea el modelo discreto del proceso

$$G_p(z) = \frac{6.67z + 7.605}{z(z - 1)(z - 1.419)}$$

Se pide:

- a) Diseñar un regulador de tiempo mínimo ante una referencia escalón  
b) ¿Cual es el efecto de cancelar un polo/cero fuera del círculo unidad? ¿Cómo se soluciona en el diseño del regulador?

