

ELO270 – S2 2016 – Control #4 – 21 de septiembre de 2016

Problema 4.1 Considere un lazo de control estándar con un grado de libertad en que se utiliza un controlador $C(s)$ de tipo PI para controlar una planta con modelo nominal $G_o(s)$, en que:

$$C(s) = \frac{K_p(s + \alpha)}{s} \quad G_o(s) = \frac{1}{s}$$

- (a) Si $\alpha > 0$ (fijo), usando el lugar geométrico de las raíces del polinomio de lazo cerrado determine si el lazo nominal es internamente estable cuando $K_p \in \mathbb{R}^+$.
- (b) Si el modelo **verdadero** de la planta incluye un polo no modelado, es decir,

$$G(s) = \frac{1}{s(\tau s + 1)}$$

determine bajo qué condiciones el lazo **verdadero** es internamente estable.