

Nyquist y Bode

1. Bosqueje la traza de Nyquist para el sistema

$$G(s) = \frac{10K(s + 0.5)}{s^2(s + 2)(s + 10)}$$

- Determine los valores de la ganancia K de realimentación que garantizan la estabilidad del lazo cerrado.

2. Diseñe un compensador en adelanto y un compensador en atraso para el sistema

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

tal que la constante estática de error sea $K_v = 20$, el margen de fase sea mayor a 40° y el margen de ganancia al menos de 8 dB.

- Obtenga las trazas de Bode del sistema sin compensar, del compensador y del sistema compensado, así como la respuesta al escalón en lazo cerrado.
- ¿Con cuál de los dos compensadores funciona mejor el sistema de control?