

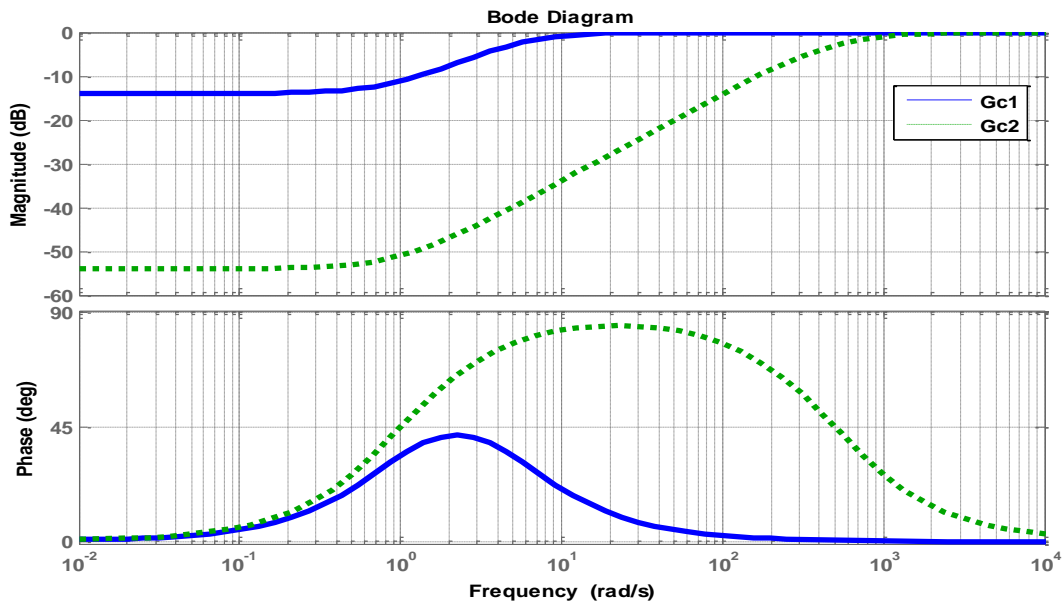
1. بلوک دیاگرام دو روش رگولاتور خود تنظیم و مدل مرجع را رسم کنید و تفاوت دو روش را به اختصار توضیح دهید. (3 نمره)

2. در مورد میزان حساسیت سیستم حلقه بسته زیر به تغییرات فرایند (a)، با دو کنترل کننده زیر بحث کنید. $G_p(s)$ تابع تبدیل حلقه باز و $G_c(s)$ ها توابع تبدیل کنترل کننده ها می باشند. (4 نمره)

$$G_p(s) = 1/(a \times s + 1)$$

$$G_{c1}(s) = 0.2 \times (s + 1) / (0.2 \times s + 1)$$

$$G_{c2}(s) = 0.002 \times (s + 1) / (0.002 \times s + 1)$$



3. روش STR :

به منظور طراحی کنترل کننده $R \times u(t) = T \times u_c(t) - S \times y(t)$ با حداقل درجه، در مورد درجه A_c, R, S, T, B_m توضیح دهید. (5 نمره)

$$A \times R + B \times S = A_c, \quad A^0 = n, \quad B^0 = m$$

4. روش MRAS : مسئله زیر را به هر دو روش گرادیان و لیپانوف حل کنید. (8 نمره)

برای سیستمی با تابع تبدیل $\dot{y} = -a \times y + b \times u$ ، کنترل کننده $u(t) = \theta_1 \times u_c(t) - \theta_2 \times y(t)$ را طوری طراحی کنید تا مدل مرجع $\dot{y}_m = -a_m \times y + b_m \times u$ را دنبال کند. بلوک دیاگرام سیستم کامل را رسم کنید.

با آرزوی موفقیت