

need stable system

$$s^3 : 1 \quad 2+k_p$$

$$s^4 : 2 \quad k_I$$

$$s^5 : \frac{4+k_p^2-k_I}{2} \Rightarrow 2+k_p - \frac{k_I}{2} > 0$$

$$k_p > \frac{k_I}{2} - 2$$

$$s^6 : 1 < I$$

$$\text{any } k_p > \frac{k_I}{2} - 2$$