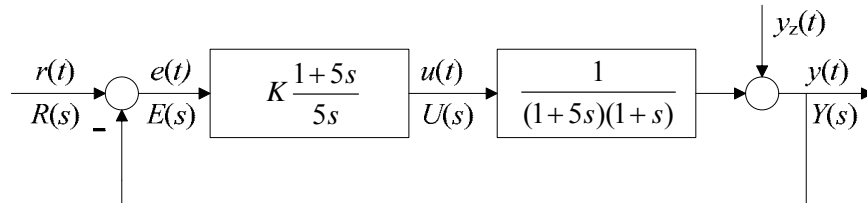


SZABÁLYOZÁSTECHNIKA LABORZÁRTHELYI
2007.12.13/1

Név	Neptun kód	Kurzus	Gyakorlatvezető	Összpontszám

1. Adott az alábbi szabályozási kör:



a./ $K = 2$ mellett adja meg a rendszer vágási körfrekvenciáját és fázistöbbletét. **(2 pont)**

$r(t) \equiv 0$ és $y_z(t) = \delta(t)$, $t \geq 0$ zavarójel esetén

b./ ábrázolja minőségileg helyesen az $y(t)$ kimenőjel időbeli lefolyását, írja le a megoldás menetét. **(4 pont)**

c./ adja meg az $e(t)$ hibajel állandósult értékét és maximális értékét. **(2 pont)**

2. Egy mintavételes szabályozási körben a szakasz átviteli függvénye:

$$P(s) = \frac{1+s}{(1+0.5s)(1+5s)} e^{-0.8s}. \quad \text{A mintavételezési idő: } T_s=0.4.$$

a./ Zérusrendű tartószerv esetén adja meg a tartószerv és a szakasz együttes $G(z)$ impulzusátviteli függvényét zérus-pólus alakban. **(4 pont)**

b./ Egy diszkrét PI szabályozó impulzusátviteli függvénye $C(z) = 4 \frac{z-z_1}{z-1}$. Határozza meg z_1 értékét póluskiejtéses szabályozó esetén. **(1 pont)**

c./ Ábrázolja a szabályozó ugrásválaszát és adja meg kezdeti és végértékét. **(3 pont)**

3. Egy folytonos szakasz átviteli függvénye $P(s) = \frac{1}{(1+s)(1+4s)} e^{-s}$. Az $u(t) = \sin 4t$

bemenőjel esetén állandósult állapotban a kimenőjel $y(t) = A \sin(\omega t - \varphi)$. Határozza meg az A, ω, φ paraméterek értékét. **(6 pont)**

4. Adott az alábbi folytonos folyamat:

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}, b = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}, c = [4 \quad 0], d = 0.$$

Tervezzon állapotviszacsatolós szabályozást úgy, hogy a zárt rendszer olyan másodrendű lengő tag legyen, amelynek csillapítási tényezője 0.7 és időállandója 2. **(5 pont)**

Határozza meg az alapjelkövetéshez (egységnyi erősítés) a statikus kompenzációs tényező értékét is. **(3 pont)**

