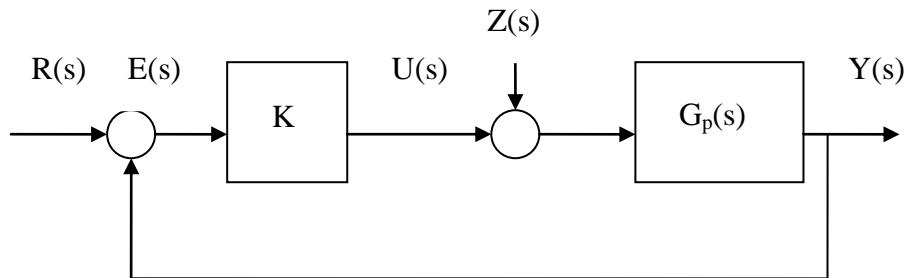


IZPIT OSV 4. 2. 2004

1. Proces $G(s) = (s+3) / [(s+1)(s+2)]$ vzbujamo z eksponentialnim vhodnim signalom $u(t) = \{ e^{-2t}; t \geq 0; 0; t < 0 \}$. Z razcepom na parcialne ulomke določi časovni odziv $y(t)$!

(25%)

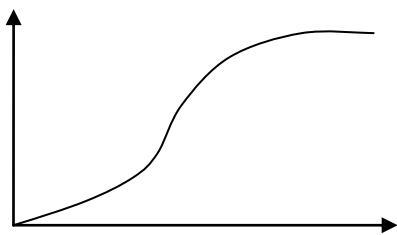
2. Proces $G_p(s) = 1 / [s(s+2)]$ vodimo s proporcionalnim regulatorjem z $K = 2$, po shemi:



Določi $G_R(s) = Y(s)/R(s)$ in $G_Z(s) = Y(s)/Z(s)$! Računsko določi in skiciraj tudi časovni odziv sistema na motnjo $Z(t) = \{ 1; t \geq 0; 0; t < 0 \}$! Poišči pogrešek sistema v ustaljenem stanju e_{ss} !

(30%)

3. S pomočjo nastavitvenih pravil določi konstante PI regulatorja za proces z odzivom na stopnico na sliki! Doseči želimo čim hitrejši odziv zaprtozančnega sistema pri sledenju stopničasti spremembi referenčnega signala, vendar brez prevzpona!



(Iz slike si lahko prebral K_S , T_{ZA} in T_{IZ} . Pa še tabele oz. nastavitvena pravila dobiš zraven!)

(20%)

4. Pri načrtovanju vodenja smo načrtali kompenzacijski regulator z $G_K(s) = 40 * (s+5)/(s+40)$. Kako imenujemo takšen kompenzator? Na rezpolago imamo industrijski PID regulator. Določi K_P , T_I , T_D in T' , da bo PID regulator ekvivalenten $G_K(s)$!

(25%)