

$$G_p = \frac{1}{s(s+1)}, \quad PID = K_p + \frac{K_I}{1-z^{-1}} + K_D(1-z^{-1})$$

$K_p=1, K_I=0,2, K_D=0,2$ olmak üzere

- (a) $\frac{Y(z)}{R(z)}$ transfer fonksiyonunu bulunuz.
- (b) Sistemin birim basamak cevabını çizdiriniz.

2/
$$v(kT) = G \cdot v(k) + H \cdot x(k)$$

$$y(k) = C \cdot v(k)$$

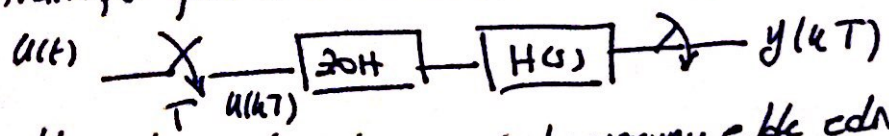
şeklinde verilen sistemde $G = \begin{bmatrix} 0 & -0.16 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}, H = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}, C = [0 \ 1]$

olarak verilmiştir. Bu sisteme ilişkin bir izleyici tasarlayın. Tasarlanacak olan izleyiciye ilişkin özdeğerler $\lambda_1 = 0,5 + 0,5j$ ve $\lambda_2 = 0,5 - 0,5j$ olacaktır.

3/
$$\begin{vmatrix} \dot{x}_1 \\ \dot{x}_2 \end{vmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} \begin{vmatrix} x_1 \\ x_2 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 0 \\ 1 \end{vmatrix} u$$

$$y = [1 \ 0] \begin{vmatrix} x_1 \\ x_2 \end{vmatrix}$$

durum denklemlerle verilen süreli zaman sistemine ilişkin. (a) Aynı zaman durum denklemini elde eder. (b) Elde ettiğiniz aynı zaman sistemine ilişkin $H(z)$ transfer fonk. elde eder. (c) Süreli zaman sistemine ilişkin $H(s)$ transfer fonk. elde eder. (d) Örneklere ve ZOH kullanarak



şeklinde kullanıldığı durumda transfer fonksiyonunu elde eder ve (b) şikârinde elde ettiğiniz sonuçla karşılaştırın.