

İşaret Analizi		Ödev No		7	
Adı Soyadı:					
Öğrenci No:				0 5 0	0
	0	0		0	0
	1	1		1	1
	2			2	2
	3			3	3
	4			4	4
	5			5	5
	6			6	6
	7			7	7
	8			8	8
	9			9	9

1) $\frac{d^2y}{dt^2} + 10\frac{dy}{dt} + 50y = 20\frac{dx}{dt} + 10x(t)$, seklindeki

sistemde $x(t)$ giriş, $y(t)$ çıkış işaretidir. a) $H(j\omega) = \frac{Y(j\omega)}{X(j\omega)}$

transfer fonksiyonunu hesaplayın. b) MATLAB yardımıyla genlik ve faz spektrumunu cizin. c) Devrenin girişine $x(t) = \cos t + \cos(5t) + \cos(20t)$ uygulanırsa $t \rightarrow \infty$ için çıkışı hesaplayın.

2) $H(s) = \frac{10s}{20s^2 + s + 10}$ transfer fonksiyonu ile verilen sistemin genlik spektrumunu cizin (MATLAB kullanarak

cizin). Spectruma bakarak bu sistemin nasıl bir filtre (alçak frekansları geçiren, band geçiren, yüksek frekansları geçiren) olduğunu söyleyin. Not: $w = [0 \ 0.7 \ 1 \ 10 \ \infty]$ için $H(s)$ yi hesaplayın.

3) Aşağıdaki sistemin $H(z) = \frac{Y(z)}{X(z)}$ transfer fonksiyonunu

bulun. Sistemin kararlılığını inceleyin.

$$y(n) = y(n-1) + 0.8y(n-2) + x(n) + 2x(n-1) + 2x(n-1)$$

4) Aşağıdaki sistemin $H(e^{j\omega T}) = \frac{Y(e^{j\omega T})}{X(e^{j\omega T})}$ transfer

fonksiyonunu bulun. Sistemin genlik ve faz spektrumunu cizin. spektruma bakarak nasıl bir filtre olduğuna karar verin.

$$y(n) = y(n-1) + x(n) + 2x(n-1)$$

5) Şekilde genlik spektrumu verilen $x(t)$ işareti $T = 0.314$ saniye aralıklarla örnekleniyor. Örneklenmiş işaretin genlik spektrumunu cizin.

