

**İşaretler ve Sistemler
Yaz Okulu Final Sınavı**

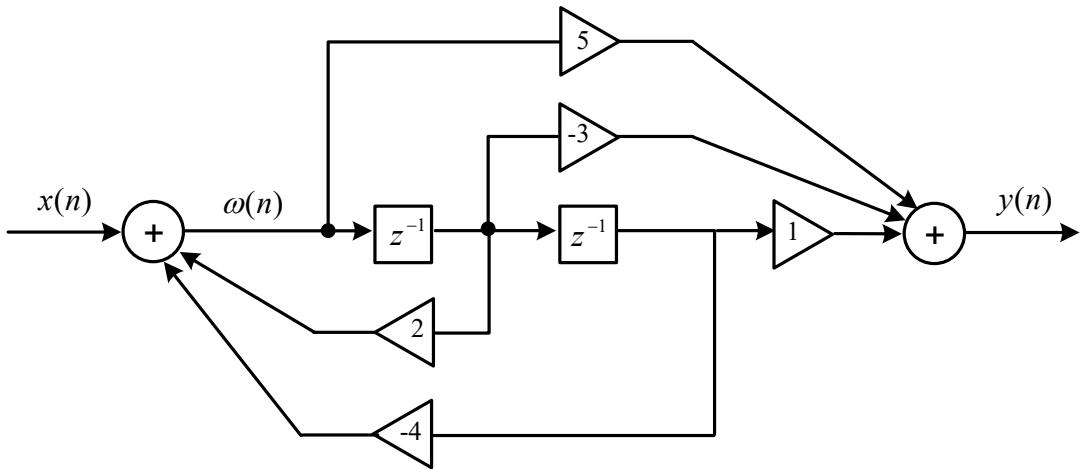
1(a). $x(n) = \cos\left(\frac{\pi n^2}{18}\right)$ işaretinin periyodik olup olmadığını gösteriniz. Şayet işaret periyodik ise temel periyodunu bulunuz.

1(b). $y(n) = g(n).x(n)$ işaretinin doğrusal olup olmadığını ve zamanla değişim değişmediğini inceleyeniz.

2(a). $x(n) = (0.5^n + 2)u(n)$ işaretinin z -dönüştümü $X(z)$ 'i ve $X(z)$ 'in yakınsaklık bölgesini bulunuz.

2(b). $X(z) = \frac{1}{1 - 3z^{-1} + 2z^{-2}} = \frac{1}{(1 - z^{-1})(1 - 2z^{-1})}$ işaretinin ters z -dönüştümü olan $x(n)$ 'i, $|z| > 2$ yakınsaklık bölgesi için elde ediniz.

3(a). Aşağıdaki şekilde blok diyagramı verilen sistemin $H(z) = Y(z)/X(z)$ transfer fonksiyonunu bulunuz.



3(b). Fark denklemi $y(n) = -0.5x(n) + 0.5y(n-1) + 0.5y(n+1)$ ifadesi ile tanımlanan DZD bir sistemin $H(z) = Y(z)/X(z)$ transfer fonksiyonunu bulunuz.

Süre 90 dakikadır. Soru kağıtları gözetmen arkadaşlara geri iade edilecektir. Başarılılar.