

Digital İşaret İşleme
Vize Mazeret Sınavı

Soru 1.

- Ayrık-zamanlı bir sistemin giriş ve çıkış ilişkisini belirleyen yöntemler nelerdir?
- Bir FIR(Sonlu İmpuls Cevaplı) sistemin giriş çıkış ilişkisini hangi yöntemle tespit edebileceğimizi gerekçesini ile birlikte söyleyiniz.
- Bir IIR(Sonsuz İmpuls Cevaplı) sistemin giriş çıkış ilişkisini hangi yöntemle tespit edebileceğimizi gerekçesini ile birlikte söyleyiniz.
- Fark denklemi ile belirtilen bir ayrık zamanlı sistemin birim impuls cevabı nedir ve nasıl elde edilir?

Soru 2.

- $x(t) \leftrightarrow X(\omega)$ ise, $x[3 - (\frac{t}{3})]e^{j2t}$ nin Fourier dönüşümünü belirleyiniz.
- $x(t)$ işaretinin Fourier dönüşümü $X(\omega) = \frac{1}{\omega^4} e^{j\sin \omega}$ olarak verildiğine göre, dönüşüm özelliklerini kullanarak $x(5t)$ nin Fourier dönüşümünü bulunuz.

Soru 3. Fark denklemi ve başlangıç koşulları aşağıda verilmiş olan IIR sistemin $n \geq 0$ için;

- Doğal çözümünü
- Zorlanmış çözümünü
- Toplam çözümünü bulunuz.

$$\begin{aligned}y(n) - y(n-1) - 6y(n-2) &= x(n) \\ x(n) &= 3u(n) \\ y(-1) &= 2 \text{ ve } y(-2) = 1\end{aligned}$$

Süre 60 dakikadır. Başarılar.