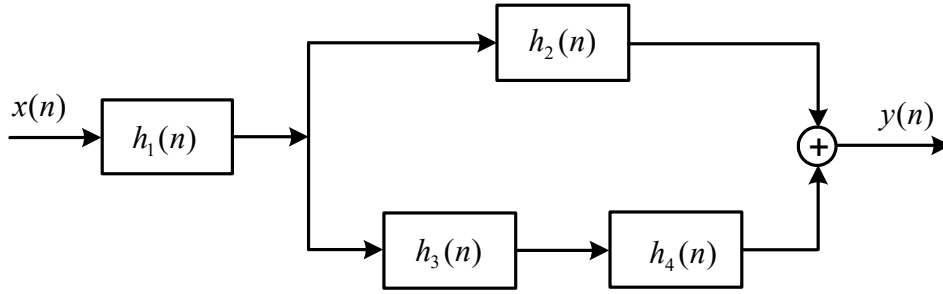


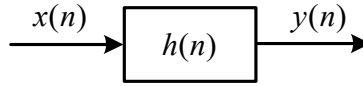
Sayısal İşaret İşleme
Vize Sınavı

1. $x(n)$ bir giriş dizisi ve $h_i(n)$ ise ($i = 1, 2, 3, 4$ için) DZD bir sistemin impuls cevabı olmak üzere, şekil 1 deki sistemi göz önüne alalım.



Şekil 1

Giriş-çıkış ilişkisini etkilemeksizin, şekil 1 deki sistem aşağıdaki gibi ifade edilebildiğine göre $h(n)$ sistemini, $h_1(n)$, $h_2(n)$, $h_3(n)$ ve $h_4(n)$ terimleri cinsinden ifade ediniz.



2. Aşağıda verilen $x(n)$ ve $h(n)$ işaretleri için, $y(n) = x(n) * h(n)$ konvolüsyon toplamını bulunuz.

$$x(n) = (0.4)^n \cdot u(n)$$

$$h(n) = (0.8)^n \cdot u(n)$$

3. İkinci dereceden sayısal bir süzgecin fark denklemi aşağıdaki gibi tanımlandığına göre, bu filtreyi durum değişkenleri cinsinden belirleyiniz ve çıkışı veriniz. Durum değişkenleri, giriş ve çıkış cinsinden bu sistemin blok diyagramını çiziniz.

$$y(n) = 2x(n) - 5x(n-1) + 6x(n-2) + 8y(n-1) - 16y(n-2)$$

Süre 60 dakikadır. Kitap ve notlar kapalıdır. Başarılar.
Soru kağıtları gözetmen arkadaşlara geri iade edilecektir.