|  |  |
| --- | --- |
| **1-)** Şekildeki **x(t)** işareti için;  Tersleme, ölçekleme ve zamanda kaydırma (öteleme veya geciktirme) özelliklerini kullanarak grafiğini çiziniz |  |

**2.** Tabloda seçmeli olarak verilen sistem özelliklerinden doğru olanı altta verilen boşluklara yazınız

|  |  |
| --- | --- |
| **Sistem** | **Özellik** |
|  | Nedensel / Nedensel-olmayan |
|  |
|  | Hafızalı / Hafızasız |
|  |
|  | Sürekli Zamanlı / Ayrık Zamanlı |
|  |
|  | Kararlı / Kararsız |
|  |

**3** a)

b)

Yukarıda verilen sistemlerin kutuplarını/karakteristik modlarınıgösteriniz (**eksende ve/veya çemberde**). Her seçenekte verilen sistemin kararlılığı hakkında ne söyleyebilirsiniz yazınız.

4. ( D2 + 4D + 4 )**y(t) =** D**f(t)** sisteminde**,** başlangıç şartları varsa 

**5**. Aşağıdaki soruları verilen **ilgili tabloları kullanarak** çözünüz.

**a)**  ve  ise 

**b)** ise 

**c)**  ve  ise 

**d)**  ise 

**6**. **a)** ( D2 + 4D + 3 )**y(t) =** (D+5) **f(t)** sistemi için birim darbe fonksiyonu  yi hesaplayınız.

**b)**  giriş işaretini kullanarak **6**.**a)’**da verilen sistemin sıfır durum cevabını  bulunuz.

**7.**

Yukarıdaki sürekli zamanlı sistem için başlangıç koşulları sıfır ve giriş işareti olmak üzere

**Laplace özelliklerini kullanarak**

1. transfer fonksiyonunu yazınız
2. Transfer fonksiyonunun köklerine bakarak sistem kararlılığını yorumlayınız
3. Çıkışın laplace dönüşümü yani yi yazınız
4. üzerinden ters laplace dönüşümü alarak yi yazınız.

**Hatırlatma:** (Transfer fonksiyonu tanımı: )

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sürekli-zamanlı konvolüsyon tablosu**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **No** |  |  |  | | **1** |  |  |  | | **2** |  |  |  | | **3** |  |  |  | | **4** |  |  |  | | **5** |  |  |  | | **6** |  |  |  | | **Ayrık-zamanlı konvolüsyon tablosu**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **No** |  |  |  | | **1** |  |  |  | | **2** |  |  |  | | **3** |  |  |  | | **4** |  |  |  | | **5** |  |  |  | | **6** |  |  |  | |

**Laplace Dönüşüm Tablosu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** |  |  |
| **1** |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** |  |  |
| **4** |  |  |
| **5** |  |  |