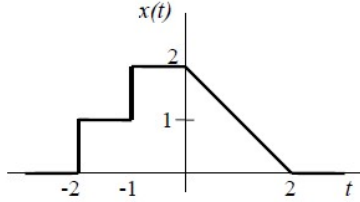


## EHB 206 – İşaret İşleme ve Lineer Sistemler

### Ödev 1

1.



Yukarıda verilen  $x(t)$  işaretini göz önüne alarak aşağıdaki işaretleri çiziniz.

a)  $y(t) = x(2t + 1)$

b)  $y(t) = x(4 - \frac{t}{2})$

2. Aşağıdaki işaretlerin periyodik olup olmadığını belirtiniz. Eğer periyodiklerse temel periyotlarını bulunuz.

a)  $x(t) = \sin(4t - \pi/6)$

b)  $x(t) = te^{\cos(t)}$

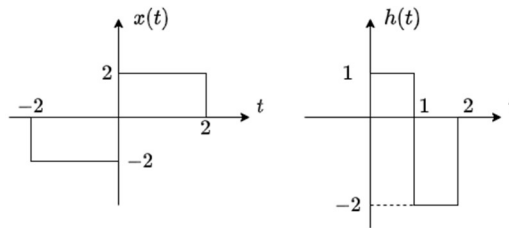
3. Aşağıdaki ayrık-zamanlı işaretleri dikkate alarak  $x[n]$  ve  $h[n]$  işaretlerinin konvolusyonu  $y[n]$ 'i bulunuz ve çiziniz.

$$x[n] = \delta[n + 3] + \frac{1}{2}\delta[n + 1] + 3\delta[n]$$

$$h[n] = u[n + 2] - u[n - 2]$$

$$y[n] = x[n] * h[n]$$

4. Aşağıda  $x(t)$  ve  $h(t)$  işaretleri çizdirilmiştir. Buna göre  $y(t) = x(t) * h(t)$ 'yi tanım aralıklarını detaylıca göstererek hesaplayınız.



5. Aşağıdaki fark denklemleriyle tanımlanan sistemin Direct Form I ve II diyagramlarını sırasıyla çiziniz.

$$0.4y[n] - 1.2y[n - 1] + 4.8y[n - 3] = x[n] + 4x[n - 1] + 2.4x[n - 2]$$