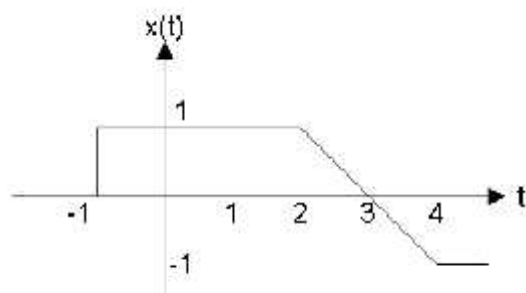
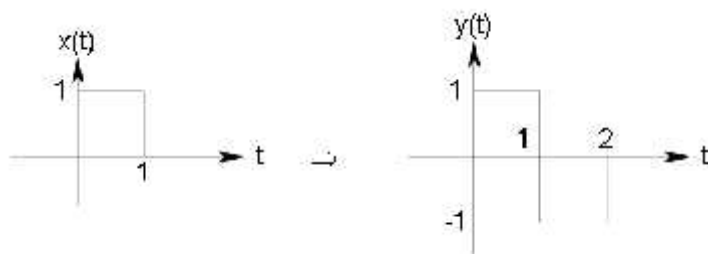


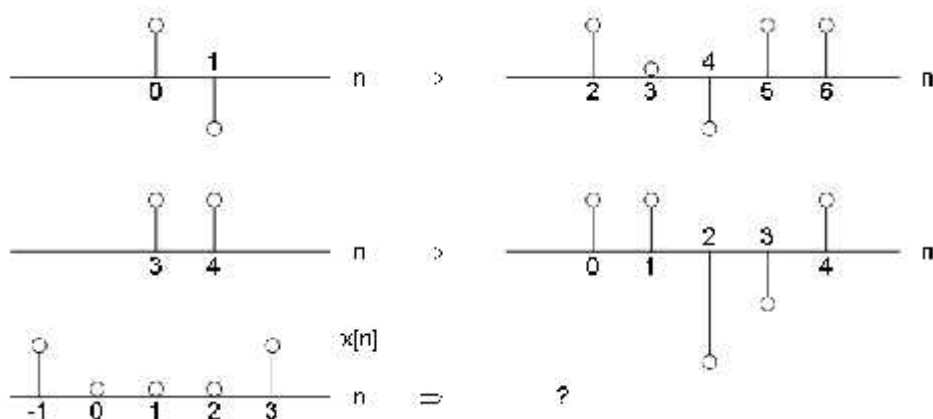
سوال (۱) پاسخ ضربه یک سیستم LTI به صورت $h(t) = e^{-t} \cdot u(t)$ می باشد. پاسخ این سیستم به ورودی زیر را حساب کنید.



سوال (۲) پاسخ یک سیستم LTI پیوسته در زمان به ورودی زیر نشان داده شده است. پاسخ پله ی سیستم را بیابید.



سوال (۳) در یک سیستم LTI گسسته در زمان به ازای ورودی های زیر خروجی های متناظر به دست آمده است. پاسخ سیستم به ورودی $x[n]$ را بیابید.



سوال (۴) برای هر کدام از سیستمهای LTI زیر پاسخ ضربه سیستم را بدست آورید. آیا سیستم علی است؟

$$(a) y_1(t) = \frac{1}{T} \int_{t-T/2}^{t+T/2} x(\tau) d\tau$$

$$(b) y_1[n] = \sum_{k=-\infty}^n 2^{k-n} x[k+1]$$

$$(c) y_2(t) = 2 \int_{t-1}^t x(\tau) d\tau$$

$$(d) y_3(t) = \int_{t-2}^{t-1} x(\tau) d\tau$$

سوال (۵) سیستم LTI زیر را که در شرط initial rest صادق است و رابطه ی بین ورودی و خروجی سیستم به صورت زیر است در نظر بگیرید:

$$y[n] - \frac{1}{2}y[n-1] = x[n] - 2x[n-1] + x[n-2]$$

با حل بازگشتی، پاسخ این سیستم به ورودی زیر را بیابید.

