

مسئله ۱: تعریف سیستم‌های زیر

۱- در هر یک از سیستم‌های زیر تعیین کنید که آیا سیستم خاص (۱) و (۲) خاص (۲) است

(۳) تغییرات در زمان (۴) علی (۵) پایداری و پایداری

$$y(t) = \begin{cases} 0 & x(t) < 0 \\ x(t) + x(t-2) & x(t) \geq 0 \end{cases} \quad \text{الف) } y(t) = \int_{-\infty}^{2t} x(\tau) d\tau$$

(ب) ۱

$$y[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} x[k-1] \quad \text{ب) } y[n] = n x[n]$$

۲) تعیین کنید که آیا سیستم‌های زیر خاص (۱) و (۲) خاص (۲) است. اگر خاص (۲) است، آن را مشخص کنید.

$$y[n] = x[n] x[n-1] \quad \text{الف) } y[n] = n x[n]$$

$$y[n] = \begin{cases} x[n/2] & n \text{ زوج} \\ 0 & n \text{ فرد} \end{cases} \quad \text{ب) } y[n] = \sum_{k=-\infty}^n \left(\frac{1}{2}\right)^{n-k} x[k]$$

$$y(t) = \begin{cases} \frac{1}{2} x(2t-1) & t \leq 0 \\ \sqrt[3]{x(t)} & t > 0 \end{cases} \quad \text{ج) } \text{ه)}$$

۳) به کمک خواص سیگنال‌های عطفی و تغییر زمان، بازمان

اگر بدانی سیگنال  $x_1(t)$  برابر  $x_2(t)$  است

سیگنال  $x_2(t)$  و  $x_3(t)$  چیست؟

