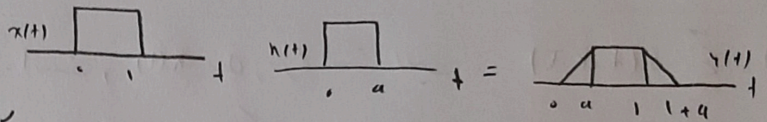


$$h[n, k] = \begin{cases} (\frac{1}{r})^{n-k-1} & A \leq k \leq B \\ 0 & \text{و غیره} \end{cases}$$
 است. n تغییر می‌دهد. $3 \leq n \leq 9$

باستفاده از اسفند سفید در اسهال :

ب. ۱) $\frac{d_y(t)}{dt}$ ناسل سانایم شش است، و چیست؟



۶(۲) $y, -a, a, 1, a+1$ در آن $\frac{dy(t)}{dt}$ تابع مشتق چه (۱, ۱) پس $\alpha = 1$ تابع y تابع y مشتق y

(۳۷) فرض کیں

$$\therefore y(t) = \frac{dx(t)}{dt} * h(t) \quad \frac{dx}{dt} = \delta(t-\tau) - \delta(t-0) \Rightarrow y(t) = e^{-\tau(t-\tau)} u(t-\tau) - e^{-\tau(t-0)} u(t-0)$$

۱۶۱ عن : ۱

Block diagram of a two-stage system:

Input $x[n]$ enters a block labeled f_1 . The output of f_1 is $w[n]$, which enters a second block labeled f_2 . The output of f_2 is $y[n]$. A red circle with the letter 'F' is next to the diagram.

$y[n] = \alpha y[n-1] + \beta w[n] \Rightarrow w[n] = \frac{1}{\beta} y[n] - \frac{\alpha}{\beta} y[n-1]$

$$\Rightarrow \gamma[n] = \left(2 + \frac{1}{r}\right) \gamma[n-1] - \frac{2}{r} \gamma[n-2] + B x[n] \Rightarrow \begin{cases} 2 = \frac{1}{r} \\ B = 1 \end{cases}$$

ب) پاسخ ضربه‌ای انتگرالی $y[n] = -\frac{1}{8} y[n-2] + \frac{5}{4} y[n-1] + 5[n]$

$y[0] = -\frac{1}{8} y[-2] + \frac{5}{4} y[-1] + 1 = 1$ $y[1] = 0 + \frac{5}{4} + 1 = \frac{9}{4}$ $y[2] = -\frac{1}{8} + (\frac{5}{4})^2 + 1 = \frac{17}{8}$

$y[3] = -\frac{1}{8} \times \frac{5}{4} + (-\frac{1}{8} + (\frac{5}{4})^2) \frac{5}{4} = \frac{17}{8} \times \frac{5}{4} - \frac{5}{32} = \frac{105}{32}$ $y[4] = -\frac{1}{8} (1 - \frac{1}{8} + (\frac{5}{4})^2) + \frac{5}{4} (\frac{17}{8} \times \frac{5}{4} - \frac{5}{32}) + 1 = \frac{105}{32} \times \frac{5}{4} - \frac{1}{8} (1 - \frac{1}{8} + \frac{25}{16}) + \frac{5}{4} (\frac{105}{32} - \frac{5}{32}) + 1 = \frac{525}{128} - \frac{1}{8} (\frac{39}{16}) + \frac{5}{4} (\frac{100}{32}) + 1 = \frac{525}{128} - \frac{39}{128} + \frac{125}{32} + 1 = \frac{525 - 39 + 500 + 128}{128} = \frac{1114}{128} = \frac{557}{64}$

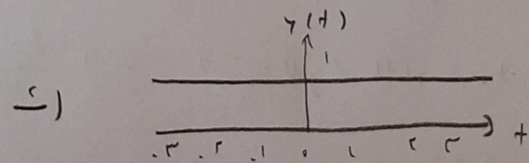
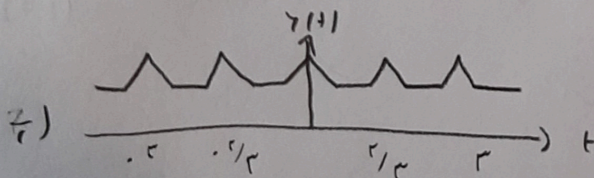
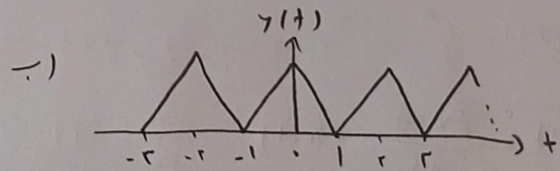
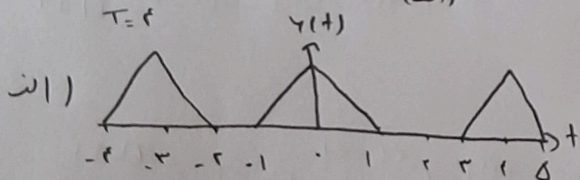
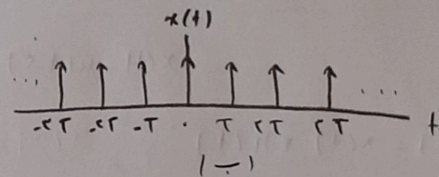
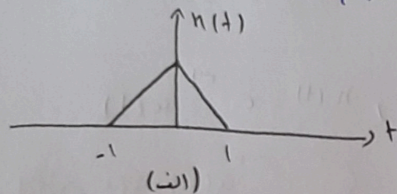
۵) انتگرال‌های زیر را محاسبه کنید: $\int_{-\infty}^{\infty} u_1(t) \cos(t) dt = \int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = 1$

ب) $\int_{-\infty}^{\infty} \sin(2\pi t) \delta(t+3) dt = \sin(2\pi \times -3) = 0$

ب) $\int_{-\infty}^{\infty} u_1(1-\tau) \cos(2\pi \tau) d\tau = \sin(2\pi t) \Big|_{t=1} = 0$

۶) فرض کنید $h(t)$ یک پالس مستطی نشان داده شده است. $x(t)$ فقط ضرب است یعنی: $x(t) = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \delta(t-kT)$

$y(t) = x(t) * h(t)$ را برای مقادیر زیر برای T تعیین و رسم کنید: (الف) $T=4$ (ب) $T=2$ (ج) $T=1$ (د) $T=\frac{1}{2}$



۷) نتایج زیر را با استفاده از سیستم‌های LTI ثابت - پیرامون تست کنید. کدام یکی را بپذیرد (است) تعیین کنید!

الف) $h(t) = e^{-t} u(t-2)$ $\int_{-\infty}^{\infty} |h(t)| dt = \int_2^{\infty} e^{-t} dt = \frac{e^{-2}}{1} < \infty$ $h(t) \neq 0, t < 0$ بپذیرد، است.

ب) $h(t) = e^{-t} u(t^2-t) = \int_{-\infty}^{\infty} |h(t)| dt = \int_0^1 e^{-t} dt = \frac{e^{-1} - e^{-0}}{-1} = 1 - \frac{1}{e} < \infty$ $h(t) \neq 0, t < 0$ بپذیرد، است.

ج) $h(t) = e^{-t} u(t+0.1) = \int_{-\infty}^{\infty} |h(t)| dt = \int_{-0.1}^{\infty} e^{-t} dt = \frac{e^{-(-0.1)} - e^{-\infty}}{-1} = \frac{e^{0.1}}{1} < \infty$ $h(t) \neq 0, t < 0$ بپذیرد، است.

د) $h(t) = e^{t} u(-1-t) = \int_{-\infty}^{\infty} |h(t)| dt = \int_{-1}^{\infty} e^{t} dt = \frac{e^{t}}{1} \Big|_{-1}^{\infty} = \infty$ $h(t) \neq 0, t < 0$ بپذیرد، است.

بنابر معیار است و نیز $h(t) \neq 0$ برای $t > 0$ ، $h(t) \neq 0$ برای $t < 0$ است.

$$\int_{-\infty}^{+\infty} |h(t)| dt = \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-|t|} dt = \frac{1}{1} < \infty$$

2) $n(t) = t e^{-t} u(t) = \int_{-\infty}^{+\infty} |n(t)| dt = \int_{-\infty}^{+\infty} t e^{-t} dt = 1 < \infty$.
 غیر است زیرا برای $t < 0$ ، $n(t) = 0$ ، t ، $n(t)$ ، t است .

$$7) h(t) = (te^{-t} - e^{-(t-1)})u(t) = \int_{-\infty}^{\infty} |h(t)| dt = \int_0^{\infty} \left[te^{-t} - e^{-(t-1)} \right] dt = \infty$$

عمر است زیرا برای $A \subset \mathbb{R}$ ، $\chi_A(t) = \begin{cases} 1 & t \in A \\ 0 & t \notin A \end{cases}$ تابع پله‌ای است.