

$$c) y(+2) = w(+2) + x(-\frac{1}{2} + 2)$$

$$d) w = 3 \rightarrow w(1) + w(\frac{1}{2}) \rightarrow$$

علاقه دار $\frac{1}{2} + 1 + 3$

$$b) w = -2 \rightarrow w(-4) + w(3)$$

علاقه دار

$$b) w(+2) + w(-4) + w(3) \rightarrow w(+2-4+3) = w(+1) = 3$$

$$y(+2) = w(+2) + x(-\frac{1}{2} + 2) = 3 + x(\frac{3}{2})$$

$$c) w(+2) + w(-4) + w(3) \rightarrow w(+2-4+3) = w(+1) = 3$$

$$d) w(+2) + w(-4) + w(3) \rightarrow w(+2-4+3) = w(+1) = 3$$

$$e) w(+2) + w(-4) + w(3) \rightarrow w(+2-4+3) = w(+1) = 3$$

$$f) w_1(+2) + w_1(-\frac{1}{2} + 2) + w_2(+2) + w_2(-\frac{1}{2} + 2) = w_1(+2) + w_1(\frac{3}{2}) + w_2(+2) + w_2(\frac{3}{2}) = y_1 + y_2$$

$$g) y(-2)$$

معلوم پذیر نیست

به ازای ورودی، خروجی پذیر نیست

$$b) y(t) = \int_{-\infty}^{2+t} u(t-1) dt$$

الف) خروجی وابسته به $2+t$ است. حافظه دار
 ب) خروجی در لحظه t به آینده وابسته است. علی بنیت

$$\int_{-\infty}^{2+t_0} u(t-1) dt \neq \int_{-\infty}^{2+(t_0+t)} u(t-1) dt$$

تقسیم پذیری با زمان

به ازای ورودی $\delta(t)$ خروجی $\delta(t-1)$ است. هر آن دار به پایدار است

$$\int_{-\infty}^{2+t} u(t-1) dt \rightarrow \int_{-\infty}^{2+t} \alpha u(t-1) dt \rightarrow \alpha \int_{-\infty}^{2+t} u(t-1) dt = \alpha y(t)$$

خطی است ✓

$$\int_{-\infty}^{2+t} u_1(t-1) dt + \int_{-\infty}^{2+t} u_2(t-1) dt = \int_{-\infty}^{2+t} (u_1(t-1) + u_2(t-1)) dt$$

خطی است ✓ جمع پذیری ✓

$$c) y(t) = \int_{-\infty}^{2+t} u(t-1) dt \rightarrow \frac{dy(t)}{dt} = u(t) \rightarrow y(t+1) = y(t) + u(t)$$

✓ معلوم پذیر

$$c) y(t) = \int_{-\infty}^0 u(t) + u(t-2) dt \geq 0$$

الف) خروجی در لحظه t وابسته به ورودی دیگر است. حافظه دار

ب) علم است

$$c) y(t) = \int_{-\infty}^0 u(t) + u(t-2) dt$$

تقسیم پذیری با زمان

سیستم مران دار به پایدار است

حل: $\alpha < 0$

$$\alpha [x_1(t) + x_2(t-2)] < (x_1(t) + x_2(t-2)) \times y(t)$$

$$x_1(t) + x_1(t-2) + x_2(t) + x_2(t-2)$$

$$x_1(t) + x_2(t) + x_1(t-2) + x_2(t-2) \rightarrow$$

$$(x_1(t) + x_2(t-2)) + (x_2(t) + x_1(t-2)) > y_1(t) + y_2(t)$$

خاصیت جمع پذیری \checkmark ← حفظ

$$y(t) = x(t) + x(t-2) \rightarrow y(t) > 0$$

مردوس پذیر نیست

$$y[n] = x[n] + x[n-1]$$

به ازای مثلا $x[n] = 1$ و $x[n-1] = 1$ صافه دار

(الف)

حله است

ب

تغییر پذیری $y[n] = x[n] + x[n-1]$ \rightarrow $y[n] = x[n] + x[n-1]$ \rightarrow $y[n] = x[n] + x[n-1]$

مران دار است \leftarrow پایدار است

حل: \checkmark

$$\alpha [x[n] + x[n-1]] < (x[n] + x[n-1]) \times y[n]$$

خاصیت جمع پذیری \checkmark ← حفظ

$$x_1[n] + x_2[n] + x_1[n-1] + x_2[n-1] > y_1[n] + y_2[n]$$

مردوس پذیر نیست

تایید

$$x[n-1] + x[n]$$

$$y[n] = x[n-1] + x[n]$$

الف

حافظه دار است

ب

عثر است ✓

$$y[n] = x[n-1] + x[n] \Rightarrow y[n-1] = x[n-2] + x[n-1]$$

الف) کوانتایزاسیون

$$y[n] = x[n-1] + x[n] \Rightarrow y[n-1] = x[n-2] + x[n-1]$$

$$y[n] = x[n-1] + x[n] \Rightarrow y[n-1] = x[n-2] + x[n-1]$$

و) متوسل پذیر نیست

$$y[n] = \begin{cases} x[n-1] & n \geq 1 \\ 0 & n = 0 \\ x[n] & n \leq -1 \end{cases}$$

الف

در لحظه + مقدار خروجی نیست صحفه دار

ب

عثر است. خروجی حکم قبل درودی

$$y[n] = x[n-1] + x[n] \Rightarrow y[n-1] = x[n-2] + x[n-1]$$

$$y[n] = x[n-1] + x[n]$$

تغییر ناپذیر زمان

الف) کوانتایزاسیون

$$y[n] = x[n-1] + x[n]$$

✓

$$y[n] = x[n-1] + x[n]$$

$$x_1[n-1] + x_2[n-1] \rightarrow x_1[n] + x_2[n]$$

$$x_1[n] + x_2[n]$$

$$x[n] \rightarrow x[n+1] \quad y[n] = x[n] \rightarrow y[n+1] = x[n+1]$$

$$y[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{n-k} x[k]$$

تغییر متغیر داریم به حالت دیگر

تغییر متغیر داریم به حالت دیگر

$$y[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{n-k} x[k] \rightarrow \sum_{k=-\infty}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{(n-1)-k} x[k]$$

$$y[n-1] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{(n-1)-k} x[k]$$

$$y[n] = 2y[n-1]$$

$$y[n] = 2y[n-1]$$

$$y[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{n-k} x[k] \rightarrow \sum_{k=-\infty}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{n-k} (x_1[k] + x_2[k])$$

$$y_1[n] + y_2[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{n-k} (x_1[k] + x_2[k])$$

$$y_1[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{n-k} x_1[k]$$

$$y_2[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{n-k} x_2[k]$$

$$y[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{n-k} x[k]$$

$$y[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{n-k} x[k]$$

$$y(t) = \sin(2t-1)x(t)$$

$$y(t) = \sin(2t-1)x(t)$$

$$y(t) = \sin(2t-1)x(t)$$

$$y(t) = \sin(2t-1)x(t)$$

$$y(t) = \sin(2t-1)x(t)$$

$$y(t) = \sin(2t-1)x(t)$$

$$y(t) = \sin(2t-1)x(t)$$

$$y(t) = \sin(2t-1)x(t)$$

$$y(t) = \sin(2t-1)x(t)$$

$$y(t) = \sin(2t-1)x(t)$$

$$y(t) = \sin(2t-1)x(t)$$

Subject:

Year:

Month:

Date:

$$1) y(t) = \sin(2t-1)x(t) \rightarrow \frac{y(t)}{\sin 2t-1} = x(t) \quad \text{مقدور است}$$

$$2) y[n] = x[n] + 2x[n+4]$$

$$x_1[n] = \text{SS} \rightarrow x[n] + x_1[n] + 2x_1[n+4]$$

$$x_2[n] = \text{SS} \rightarrow x[n] + x_2[n] + 2x_2[n+4]$$

$$y_1[n] - y_2[n] = x[n] + x_1[n] + 2x_1[n+4] - x[n] - 2x_2[n+4]$$

$$2x_1[n+4] - 2x_2[n+4] + x_1[n] - x_2[n] = y[n]$$

رابطه بین ورودی ها و تقاضای ورودی های رابطه خطی است
سیستم افزایش خطی