

بہ تعالیٰ ۔

پانچ تشریحیں سنیوں - کنٹرولر مسٹر ۹۷ -

تقدیمی

@mtsignal

برائے دفتر ج

mtsignal.blogspot.com

تخلیٰ کل سوائے !

سلحہ کلہ آنزولہ از دوس لکھنے سے دہ کربرد

فقط ایک سوال (تہ ۱۱۲) از جلد دوم آمدہ بود و بقیہ
سوائے با جلد اول قابل حل بود۔

سہ سوال (۱۵۷ و ۱۵۸ و ۱۱۲) نیز از ۱۰ صفحہ "طلہ"۔

مضل ۹ (ما تہ سے ہ بود۔

و نیز کہ جب اہ آنزولہ موجود حد اقل ۲-۳ سوال سے
س دہ بود کہ با اطلہ عآ فمقر قابل حل بود

(۱۰۳) گزینۀ ۲ صحیح است. (بیست و نه)

$$y(t) = x(-t) + 2 \longrightarrow x(t) = y(-t) - 2$$

$$\Rightarrow y(t) = x(-t) - 2$$

(۱۰۴) گزینۀ ۲ صحیح است. (ستون)

ایده اصلی تست، استفاده از خاصیت جابجایی در وایس فرکانس است که در کنار دیکر ۹۷ و همچنین تست تا بساز ۱۳ صفر ۲۵۵ جدید دوم به این اشیاء می باشد.

$$x(t) = \sqrt{2} \cos(\sqrt{2}t) \quad \text{و} \quad h(t) = e^{-t} u(t)$$

پس چطور؟ حقیقتاً بدون سیستم می توانیم از قانون استفاده کنیم:

$$H(\omega) = \frac{1}{1+j\omega}$$

$$y(t) = |H(\sqrt{r})| \sqrt{r} \cos(\sqrt{r}t + \angle H(\sqrt{r}))$$

$$= \frac{1}{r} \sqrt{r} \cos(\sqrt{r}t - \tan^{-1} \sqrt{r})$$

$$\Rightarrow y\left(\frac{\tan^{-1} \sqrt{r}}{\sqrt{r}}\right) = \frac{\sqrt{r}}{r} \cos(0) = \frac{\sqrt{r}}{r}$$

(۱۰۵) گزینے ۳ صحیح اے۔ (بیرے ۵)

فقط سطح ۱، ۲، ۳ و ۴ صحیح ہیں اور ۵ غلط ہے۔

(۱۰۲) کرینے کے لیے اس (۱۰۰)

$$X(s) = \frac{s+2}{s-2}, \quad \operatorname{Re}(s) < 2$$

$$Y(s) = \frac{\frac{1}{2}}{s-2} + \frac{\frac{1}{2}}{s+1}, \quad -1 < \operatorname{Re}(s) < 2$$

$$H(s) = \frac{Y(s)}{X(s)} = \frac{s}{(s+1)(s+2)}, \quad \begin{cases} \operatorname{Re}(s) < 2 \\ -2 < \operatorname{Re}(s) < -1 \\ \operatorname{Re}(s) > -1 \end{cases}$$

نہ ہمارے H ہے: ہمارے X اور Y ہمارے

درجہ ہے کہ فقط $\operatorname{Re}(s) > -1$ ہے۔

ہمیں ملے گا: $1, 0, 1$ ۔

(10V) $\sqrt{2}$ (متوسط)

$$x(t) = \cos \frac{\pi}{\tau} t = \frac{1}{\tau} + \frac{1}{\tau} \cos \pi t$$

$$h(t) = \left(\frac{\sin \pi t}{\pi t} \right) \xrightarrow{f} H(\omega) = \Delta \left(\frac{\omega}{\pi} \right)$$

$$\begin{aligned} y(t) &= \frac{1}{\tau} H(0) + \frac{1}{\tau} |H(\pi)| \cos(\pi t + \angle H(\pi)) \\ &= \frac{1}{\tau} + \frac{1}{2} \cos \pi t = \frac{1}{2} + \frac{1}{\tau} \cos \frac{\pi}{\tau} t \end{aligned}$$

(10A) $\sqrt{2}$ (متوسط)

$$\frac{1}{\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} \operatorname{Re}(x(\omega)) e^{j\omega t} d\omega = |t| e^{-|t|}$$

$$\Rightarrow \bar{F}^{-1} \{ \text{Re}(X(\omega)) \} = |t| e^{-|t|}$$

به نوبت به تحقق بعد از $x(t)$ داریم

$$x_e(t) \xleftrightarrow{F} \text{Re}(X(\omega))$$

$$\Rightarrow x_e(t) = |t| e^{-|t|}$$

حال به نوبت به حل بعد از $x(t)$ خواهیم داشت

$$x(t) = \begin{cases} \gamma x_e(t), & t > 0 \\ x_e(0), & t = 0 \\ 0, & t < 0 \end{cases} = \gamma t e^{-t} u(t)$$

از این امر نتیجه می‌گیریم که γ باید در کنار $x_e(t)$ باشد

پس به نوبت (تست ۲ و ۷ فصل ۹) اما نتایج ۱۹ ص ۱۹۲ جدول
شبهت زیاد با این نتایج دارد

(۱۰۹) کتب اصحاح. (ساده و بی شکره!)

$$X(\omega-1) \xleftrightarrow{\bar{F}} (x(t) e^{jt})$$

$$\Rightarrow \angle x(t)e^{j\omega t} = 0 \quad \frac{1}{\pi}$$

$$\Rightarrow \text{A } x(t) = -t \quad \underline{L} \quad R-t$$

(۱۱۰) کوئی ۲ ص ۱۰ (سومہ)

$$H_1(\pi) = b_0 - b_1 e^{-j\pi} = b_0 - b_1 = 1 \quad (1)$$

$$h(n) = h_1(n) \otimes h_1(-n), \quad h_1(n) = b_0 \delta(n) + b_1 \delta(n-1)$$

$$\begin{aligned}
 \Rightarrow h(n) &= (b_0 f(n) + b_1 f(n-1)) + (b_0 f(n) + b_1 f(n+1)) \\
 &= (b_0^1 + b_1^1) f(n) + b_0 b_1 (f(n-1) + f(n+1)) \\
 &= 2 f(n) + 1 (f(n-1) + f(n+1))
 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow b_0 = 2 \text{ و } b_1 = 1$$

آزمون: حاصل (I) نیز به دست می آید.

(III) دنباله 2 ص 10. (مؤلف)

$$x(n) = \underbrace{1}_{x_1(n)} + \underbrace{f(n) + f(n-1) + f(n-2)}_{x_2(n)}$$

$$y(n) = x(n) * h(n) = x_1(n) * h(n) + x_2(n) * h(n)$$

$$= \sum_{k=-\infty}^{+\infty} \left(\frac{1}{r}\right)^{|k|} + \left(\frac{1}{r}\right)^{|n|} + \left(\frac{1}{r}\right)^{|n-1|} + \left(\frac{1}{r}\right)^{|n-2|}$$

$$r \sum_{k=0}^{+\infty} \left(\frac{1}{r}\right)^k - 1 = r$$

$$\Rightarrow y(-2) = r + \frac{1}{r} + \frac{1}{r} + \frac{1}{r} = \frac{3r}{1+r}$$

$$y(n) = \cos\left(\frac{\pi}{N} n\right) \quad (0 \leq n < N) \quad N=16$$

$$\Rightarrow \omega_0 = \frac{\pi}{N}$$

(۱۱۳) کزنه ۲ ص ۱۰۰، (۱۰۰)

$$H(\omega) = \frac{1 + e^{-j\omega}}{1 - \frac{1}{r} e^{-j2\omega} + \frac{1}{r^2} e^{-j4\omega}}$$

بفرضه که $r < 1$!

$$x(n) = r^n e^{j\pi n} \longrightarrow y(n) = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \underbrace{H(k)}_0 \cdot e^{j\pi n} = 0$$

آر که کزنه ۲ ص ۱۰۰ نیز در طاق ص ۱۰۰ (۱۰۰)

(۱۱۴) کزنه ۱ ص ۱۰۰، (۱۰۰)

$$X(2\omega) = \frac{1}{c\pi} \int_{-\pi}^{\pi} X(\theta) \cdot \frac{1}{1 - \frac{1}{r} e^{j(\omega-\theta)}} d\theta$$

$$= \frac{1}{c\pi} X(\omega) * \frac{1}{1 - \frac{1}{r} e^{j\omega}}$$

$$\xrightarrow{\bar{F}'} \quad x_{(r)}(n) = x(n) \left(\frac{1}{r}\right)^{-n} u(-n)$$

$$\Rightarrow \quad x_{(r)}(n) = x(n) \cdot r^n u(-n) \quad (1)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n=0 \Rightarrow x(0) = x(0) \rightarrow x(0) = ? \\ n=-1 \Rightarrow 0 = x(-1) \times \frac{1}{r} \rightarrow x(-1) = 0 \\ n=-2 \Rightarrow \underbrace{x(-1)}_0 = x(-2) \times \frac{1}{r} \rightarrow x(-2) = 0 \\ \vdots \end{cases}$$

پس ترتیب برای n های منفی، $x(n) = 0$ به دست می آید.

پس جواب نهایی $x(n)$ در دو طرف تابع (1) $x(n)$

برای n های مثبت نیز برابر صفر خواهد بود.

$x(n)$ فقط صفرها را در $n=0$ می گذارد و صفر می باشد.

$$\Rightarrow x(n) = 0 \text{ و } |n| > 0$$