

مکتبہ

۹۹- اے سینگھ لکھنؤ میں کل علیٰ شریف

@mtsignal_e ;w

@mtsignal : β^{cut} : $N_{\text{jet}} \geq M$

کو عمل کروکس، سرمه بود، ای ب نسبت سایه های افراد کم کنتر اینا های را که بعد معملاً اعلی
این از نرول، بوجی بینی نسبت کروکس ایس که به عکس می کرد، نرول از حالت
استخوار خارج شود اینکه مثلاً در سوال از سرمه فرمی زنگ کشیده داده کرد آیا از بین فرم
زنگ لکه نقطه بکریوال درست می باشد حال از حنایش لایمها سے پور سوال مطلع کردم جاید

لئے۔ اماں باسی بوجہ بھرنا پس، کچھ کوئاں (ست ۱۰۷) از (۰ صفحہ ۳۶۸) فصل

۹ ایڈن سٹریٹ برج : جزء تیسرا (کھلکھل کر رخصیت بخواہی دادھنکا مدرسہ)

لے، اکٹھے کوئی نہیں کر سکتا تھا۔ (سریج-جی-کیکو و ۰۰) وجہ دوسرے اس کے لئے اپنے کوئی نہیں کر سکتا تھا۔ "یاد" کرنے والے، (صلی علیہ وسلم) بنے (چوتھے

کرد البتہ دوستیل ہم دارا ہیں لیکن مسٹر کے جیسا کوئی ایجاد نہ رکھا ہے۔

بجزتیت ۱۱۱، میتوان بقیه سری های (در جهاد اول فرار داشت). از رجهیت به کنفرانس ۱۰۵
۱۰۶ و ۱۰۷ در جهاد دوم و مجدد داشت.

برادوم، پکن شرکی و تعلیم صادر کنند

۱۰۳ - یک سیستم با رابطه ورودی ($x(t)$) - خروجی ($y(t)$) به صورت ($y(t) = x(\sin(t))$ ، در کدام دسته قرار دارد؟

۲) تغییرپذیر با زمان و غیرعلی ✓

۴) تغییرناپذیر با زمان و علی

۱) تغییرپذیر با زمان و علی

۳) تغییرناپذیر با زمان و غیرعلی

$$y(\pi) = x(0) \longrightarrow$$

متغیر مطلع

فصل ۲

$$\left\{ \begin{array}{l} T\{x(t-t_0)\} = x(\sin t - t_0) \\ y(t-t_0) = x(\sin(t-t_0)) \end{array} \right. \neq \longrightarrow T \cup$$

* معلم بعد از تغییر مقدار در زمان نادی مرد کمال مراد رضه بور (ست

(۱۰) ۲۸

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

فصل ۲

در مورد خطی بودن و پایداری سیستم فوق، کدام گزینه درست است؟

- (۱) سیستم خطی و ناپایدار است.
 (۲) سیستم خطی و پایدار است.
 (۳) سیستم غیرخطی و ناپایدار است.
 (۴) سیستم غیرخطی و پایدار است.

این سوال اگرچه دارای جواب رسم، اما کاملاً غیراستاندار و نامناسب می‌باشد.
 این سوال کسی هم باید بازراهنمۀ ورودی^{۱۱} تعریف شده، تبلیغ کرده باشند بهمن
 ابهم ندارد که باید (در مواردی که خروجی به صورت مختلط (ونه صریع) بحسب ورودی
 تعریف شده باشد) (مانند $y[n] = y[n-1]x(n-1) + \frac{1}{2}x(n)$) همچنین تردید کردند که این مختلط
 ممکن است اطلاعات مبنی بر داده شود، بنابراین خروجی ممکن است مطابق با جزء ورودی
 باشد که در عبارت دست ابهم باز است که نسبت بر معرفت محدود ساخته شده
 می‌شود، این آنکه حق نداشته باشند دلیل برآورده که عفن از خواص (مانند
 $y[n] = y[n-1]x(n-1) + \frac{1}{2}x(n)$) باز از پنهان نقض شده و نظر رسانی مفروضات برآورده و محدود کرد که اصل است:
 آنکه حق نکوئی باشد!
 برای فهم بیشتر: باید برای کدام کمی که اگر ورودی $x[n]$ برابر کند، خروجی نزدیک برابر باشد
 باشد. از آنجایی که فرضیه: فربند خروجی و در ورودی مابه است ($y[n-1]x(n-1) + \frac{1}{2}x(n)$)
 بسیار برابر شده ورودی، خروجی نزدیک تواند با برابر کند، نزدیک در اینجا مجموع
 اول ($y[n-1].x(n-1) + \frac{1}{2}.x(n)$) برابر بازدید و نقض شد.

برای کسی $c > 0$ ، همانطور که در باب رفع و شد، بازگردانید که از روی
روش استاد که در اینجا از رزمن لکم که در درس آن، مورد اس، داشت.

$$y(n) = y(n-1) + (\text{مود}) +$$

در این فوق فرض فقط $y(n-1)$ مود باشد. اما این عبارت نیز (مود) برای

$x(n) = u(n)x(n-1) + \dots + u(0)x(0)$ بود. بنابراین جبریم $y(n) = \sum_{k=0}^n u(k)x(k)$ باشد! فرضیه!

$$y(n) = y(n-1)u(n-1) + \frac{1}{c}u(n)$$

$$n=0: y(0) = y(-1) \times 0 + \frac{1}{c} \Rightarrow y(0) = \frac{1}{c}$$

$$n=1: y(1) = y(0) \times 1 + \frac{1}{c} \Rightarrow y(1) = \frac{1}{c}$$

$$n=2: y(2) = y(1) \times 1 + \frac{1}{c} \Rightarrow y(2) = \frac{2}{c}$$

⋮

$$y(n) = (n+1)\frac{1}{c} \xrightarrow{n \rightarrow \infty} y(n) = \infty \rightarrow \text{سترن}$$

الله مل تھن لامسا نسی بھی محدود کر جائے.

بجز اس، درنظر بگیریم.

فصل ۱۰

۱) اتصال متواالی دو سیستم غیرخطی، معادل یک سیستم غیرخطی است.

۲) اتصال متواالی دو سیستم پایدار، می‌تواند سیستم معادل ناپایدار را نتیجه دهد.

۳) یک سیستم خطی وارون پذیر است اگر و تنها اگر سیگنال خروجی صفر، تنها ناشی از اعمال ورودی صفر باشد. ✓

۴) در هر سیستم علی، اگر ورودی تا لحظه دلخواه t_1 متعدد با صفر باشد، سیگنال خروجی نیز متعدد با صفر است.

کرن ۱۰۵) او ۲ بار استفاده از جعبه ای که در کلاس (۱) مطلب کرد درست نیافر ۲۰ فعل
 کرن ۱۰۶) امازنه، هماهنگ نفخ مرگرنده، اگرچه متعال با کتل زرگرانها نفعن کرد
 کرن ۱۰۷) که بینهایت ۲۹ فعل رومانس بخوبی
 کرن ۱۰۸) نیز نفخ مرگرده، نسل سرمه مل (زوری) سکول اولین تاره، بدکسر سیسم
 معلم عمل سکول اولین تاره (نده ۲۰). حاب اسے که میش نده در آنصول
 دکرس اسال، استاده راهیکه هبورد!

۱۰۶ - سینگنال $x(t)$ به صورت زیر تعریف شده است. مقدار $\frac{3}{2}$ کدام است؟

$$x(t) = \sum_{n=-\infty}^{+\infty} \text{sinc}(t - \pi n)$$

$$\text{sinc}(x) = \frac{\sin(\pi x)}{\pi x}$$

$$-\frac{2}{3} \quad (2)$$

$$1 \quad (4)$$

$$-\frac{1}{3} \quad (1) \checkmark$$

$$\frac{1}{3} \quad (3)$$

شنبه امتحان (فقط بحث نظری درجه یاری) در آنچه میگذرد (۹۵)

۱۲۵ صبح (۰۷) آغاز شد بود آنچه تابع مذکور را رکته باشد

فضل و حمل کریم و ای دلخواه از دسته دوچشمی

$$x(t) = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} f(t - \pi k) * \text{sinc} t \quad \rightarrow \quad T = \pi, \omega_0 = \frac{\pi}{T}, a_k = \frac{1}{\pi}$$

لطفاً فرق بین این دو تابع را بروز (LTI) میکنید

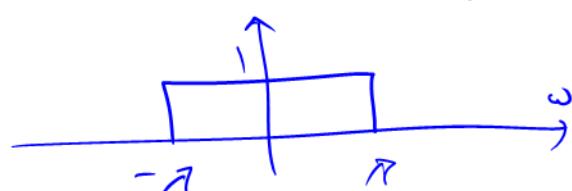
این دو تابع $x(t)$ و $\text{sinc} t$ را در نظر نمایم و مجموع $\sum_{k=-\infty}^{+\infty} f(t - \pi k)$ را برای

دو تابع $f(t)$ و $\text{sinc} t$ میگذرانیم (LTI) میگذرانیم (پاسخ)

نمود: قدرت $\int_{-\infty}^{+\infty} f(t) dt$ و $\int_{-\infty}^{+\infty} \text{sinc} t dt$

$$y(t) = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} a_k H(k\omega_0) e^{j k \omega_0 t}$$

$$H(\omega) = \Pi\left(\frac{\omega}{\pi}\right)$$



$$\Rightarrow y(t) = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} \frac{1}{c} H(k \frac{\pi}{c}) e^{jk \frac{\pi}{c} t} = \frac{1}{c} e^{-j \frac{\pi}{c} t} + \frac{1}{c} + \frac{1}{c} e^{j \frac{\pi}{c} t}$$

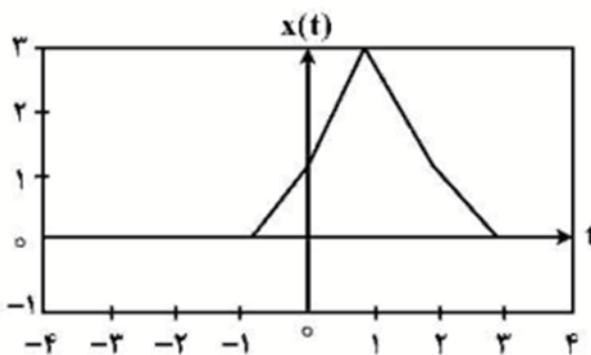
$$\Rightarrow y(t) = \frac{1}{c} + \frac{1}{c} \cos \frac{\pi}{c} t \Rightarrow y(\frac{c}{\pi}) = x(\frac{c}{\pi}) = -\frac{1}{c}$$

نمودار که در ماتریس این تابع را نشان می‌کند از شبکه کاپلینگ (کاپلینگ کاپلینگ) است و لذتیم که از روی شبکه کاپلینگ (کاپلینگ کاپلینگ) نماینده باشد (کاپلینگ کاپلینگ)، این نمودار دارای صفر مقدار نماینده نیست.

- سیگنال پیوسته در زمان $x(t) = \frac{\sin(\omega)}{\omega}$ به صورت زیر داده شده است. با در نظر گرفتن $H(\omega) = 2$ ، مقدار انتگرال

فصل ۵

$$\int_{-\infty}^{\infty} X(\omega) H(\omega) e^{j\tau\omega} d\omega$$



۱ (۱)

۲ (۲)

5π (۳) ✓

$\frac{5}{2}\pi$ (۴)

این سیگنال نیز با مرکز تکویر مخالف است و در فرود رسانی (سیگنال فریدن) ممکن است خطا بزرگی داشته باشد. لطفاً تضمین فریدن را برای دفعه دوم کن و خواسته مانع از این خطا شوید.

$$x(t) * h(t) \xleftarrow{F} X(\omega) \cdot H(\omega) \xrightarrow{\text{فریدن}} \Pi\left(\frac{t}{\tau}\right)$$

$$\Rightarrow x(t) * h(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} X(\omega) \cdot H(\omega) e^{j\omega t} d\omega$$

$$\Rightarrow \int_{-\infty}^{+\infty} X(\omega) H(\omega) e^{j\omega t} d\omega = 2\pi x(t) * h(t) \Big|_{t=2} = 2\pi$$

$(\text{فریدن}) t=2 \rightarrow h(t) = \Pi\left(\frac{t}{\tau}\right) = \begin{cases} 1 & 0 < t < 2 \\ 0 & \text{بیکری} \end{cases}$

لایه ۱۰۸ - اگر $y_1(t) = e^{-\gamma t} u(t-1)$ سیستم LTI هستند.

اگر $x_2(t) = \frac{d}{dt} x_1(t)$ در رابطه

زیر صدق می‌کند:

فصل ۹

$$y_2(t) = -\gamma y_1(t) + e^{-t} u(t-2)$$

پاسخ ضربه سیستم، برابر کدام است؟

$$e^{-t} u(t-2) \quad (1)$$

$$e^{-t} u(t-1) \quad (2)$$

$$e^{-(t-1)} u(t-2) \quad (3)$$

$$e^{-(t-1)} u(t-1) \quad (4) \checkmark$$

$$x_1(t) = e^{-\gamma t} u(t-1) \xrightarrow{\text{LT}} \tilde{y}_1(t)$$

$$x_2(t) = x_1'(t) \xrightarrow{} \tilde{y}_2(t) = \tilde{y}_1'(t) = -\gamma \tilde{y}_1(t) + e^{-t} u(t-1)$$

$$\Rightarrow s Y_1(s) = -\gamma Y_1(s) + e^{-s} \cdot \underbrace{\frac{e^{-\gamma s}}{s+1}}_{\sim} \Rightarrow Y_1(s) = \frac{e^{-\gamma s}}{(s+\gamma)(s+1)} \Rightarrow \operatorname{Re}(s) > -1$$

$$X_1(s) = e^{-s} \cdot \underbrace{\frac{e^{-\gamma s}}{s+1}}_{\sim} \Rightarrow \operatorname{Re}(s) > -\gamma$$

$$\Rightarrow H(s) = \frac{Y_1(s)}{X_1(s)} = \frac{-s}{s+\gamma} \Rightarrow \operatorname{Re}(s) > -\gamma \Rightarrow h(t) = e^{-(t-\gamma)} u(t-\gamma)$$

$$I = \int_{-\pi}^{\pi} \frac{\sin^2(\omega)}{\sin^2(\frac{\omega}{2})} d\omega$$

نصل ۵

۶π (۱)

۵π (۲)

۴π (۳)

۱۰π (۴) ✓

لیے باشندت در نظر داشت ۹۶ (با کس تغییرات جزئی) اینا شدید

$$I = \int_0^{2\pi} \left| \frac{\sin \theta \omega}{\sin \frac{\omega}{2}} \right|^2 d\omega \stackrel{\text{↑}}{\approx} 2\pi \sum_{n=-\infty}^{+\infty} \left| \pi \left(\frac{n}{2} \right) \right|^2 = 10\pi$$

پاسخ

۱۱-

در مورد سیستم LTI زمان گسسته، کدام گزینه صادق است؟

فصل ۳

- ۱) اگر پاسخ ضربه کران دار باشد، سیستم پایدار است.
- ۲) اگر پاسخ پله کران دار باشد، سیستم پایدار است.
- ۳) اگر سیستم پایدار باشد، پاسخ پله کران دار است. ✓
- ۴) اگر سیستم پایدار باشد، پاسخ ضربه می‌تواند بی‌کران شود.

اسئلة اهمها : چه سیستمی باعث شرطیت و ذهن خاله از نزدیکی

در سیستم های LTI، ممکن است در پردازنده (از جمله پله)، کران ارجح خود پردازه شود. این بررسی تبعیه کردنها:

گزینه ۱: سیستم پایدار که سیستم LTI ایجاد اسکله با کفر متعلق به آن باشد.

کران ارجح خود پله خواهد بود، سیستم لازم بدلی متعلق به آن بعد از ایجاد اسکله خواهد بود.

گزینه ۲: کران ارجح خود پله نزدیک سیستم LTI باشد.

گزینه ۳: اگر سیستم نزدیک ارجح خود باشد، کران ارجح خود محدود است. در حال LTI نزدیکی ایجاد موضع مانند کریم

اگر سیستم نزدیک سیستم LTI نزدیکی را داشته باشد،

گزینه ۴) کوچکترین مقدار ممکن است.

- ۱۱۱ - $x(n)$ سیگنال متناوب با پریود N و با ضرایب سری فوریه a_k است. [z] بسے معنای بزرگترین عدد صحیح

کوچک‌تر یا مساوی z است. اگر $y[n] \triangleq x\left(\left[\frac{n}{r}\right]\right)$ سری فوریه b_k را بنامیم، در آن صورت b برابر کدام است؟

فصل ۱۳

a_0 (۱) ✓

ra_r (۲)

$\frac{a_n}{r}$ (۳)

a_r (۴)

۹۴) سری فوریه $x(n)$ کم است. سینماهه حال در که r کم است.

(ت) ت ۲۲ (۱۷۴۰۲۲) (۹۲) (ج به دوم) مرکر (ج به دوم) ایمه

شوند بود درست:

$$y(n) = x\left(\left\lfloor \frac{n}{r} \right\rfloor\right) = x_{(r)}(n) + x_{(r)}(n-1) + \cdots + x_{(r)}(n-r+1)$$

حل براسنده رز خاص کسر در سری فرس (ج به دوم) مرحله ایمه

$$b_k = \frac{1}{r} a_k + \frac{1}{r} a_k e^{j k \omega_0} + \cdots + \frac{1}{r} a_k e^{-j k(r-1)\omega_0}$$

$$\Rightarrow b_0 = a_0$$

- ۱۱۲ - رابطه ورودی و خروجی يك سیستم به صورت زير است: $y[n] = x[n] + \frac{1}{2}y[n-1]$

فصل ۹

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

اگر $x(n) = (\frac{1}{2})^n u[n]$ باشد، نسبت $\frac{y[n]}{y[n-1]}$ برابر کدام است؟

$\frac{n}{2(n-1)}$ (۱)

$\frac{n+2}{2n}$ (۲) ✓

$\frac{n+2}{2(n+1)}$ (۳)

$(\frac{n}{n-1})^2$ (۴)

در اینجا باید LTI عمل بولن سیستم را در نظر نداشتم. بنابراین که از

نحوی اینکه اس ای بعیر اس مذکور شود

نمودار را که در تبلیغ اس ای از آنچه در مکانیک اس که آن

کنند بگذرانید. حل که این نمودار را در دستور مذکور شود. در حال مرا از هر دو نمودار استفاده کنید.

نکر اول (نقطه ای ای) : بفرض ای بولن سیستم مرتبه اول، خواهد بود

$y(n) = y(n-1) + \frac{1}{2}y(n-2) + \dots + \frac{1}{2}y(0) + u(n)$

$$y(n) = y(n-1) - \frac{1}{2}y(n-2) + \left(\frac{1}{2}\right)^n u(n)$$

$$n=0: y(0) = \underbrace{y(-1)}_0 - \frac{1}{2} \underbrace{y(-2)}_0 + 1 \Rightarrow y(0) = 1$$

$$n=1: y(1) = \underbrace{y(0)}_1 - \frac{1}{2} \underbrace{y(-1)}_0 + \frac{1}{2} \Rightarrow y(1) = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{y(n)}{y(n-1)} \Big|_{n=1} = \frac{y(1)}{y(0)} = \frac{1}{2} \rightarrow \text{که در } n=1 \text{ برابر } \frac{1}{2} \text{ است.}$$

: (ز جم) مرس

$$Y(z) - Y(z) \cdot \bar{z}^1 + \frac{1}{\varepsilon} Y(z) \cdot \bar{z}^r = \frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon} \bar{z}^1}, \quad (1) \geq \frac{1}{\varepsilon}$$

$$\Rightarrow Y(z) = \frac{1}{(1 - \bar{z}^1 + \frac{1}{\varepsilon} \bar{z}^r)(1 - \frac{1}{\varepsilon} \bar{z}^1)} = \frac{1}{(1 - \frac{1}{\varepsilon} \bar{z}^1)^{m+1}} \quad (2) \geq \frac{1}{\varepsilon}$$

$$\sqrt{\frac{(n+m)!}{n!}} \alpha^n u(n) \xrightarrow{\mathbb{Z}} \frac{m!}{(1-\alpha \bar{z}^1)^{m+1}} \quad \text{لـ} \quad !$$

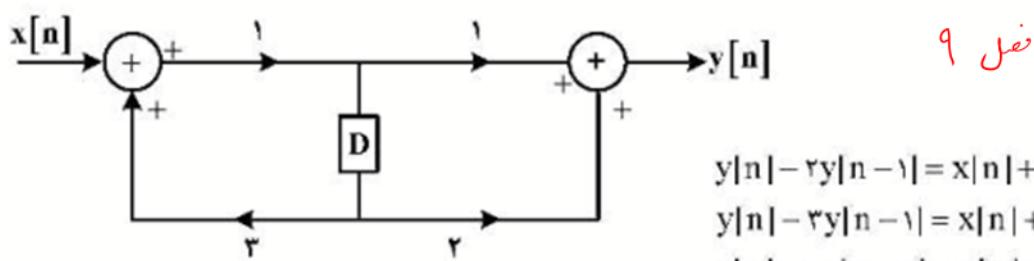
$$g(n) = \frac{(n+r)(n+1)\left(\frac{1}{\varepsilon}\right)^n u(n)}{r^n} \quad \text{لـ} \quad !$$

$$\text{فـ} \quad \frac{g(n)}{g(n-1)} = \frac{n+r}{rn} \quad \text{لـ} \quad !$$

الـ n \rightarrow مـ \rightarrow فـ \rightarrow نـ \rightarrow وـ \rightarrow لـ \rightarrow اـ

لـ n \rightarrow مـ \rightarrow فـ \rightarrow نـ \rightarrow وـ \rightarrow لـ \rightarrow اـ

لـ n \rightarrow مـ \rightarrow فـ \rightarrow نـ \rightarrow وـ \rightarrow لـ \rightarrow اـ



$$\begin{aligned} y[n] - 2y[n-1] &= x[n] + 2x[n-2] \quad (1) \\ y[n] - 3y[n-1] &= x[n] + 2x[n-1] \quad (2) \\ y[n] - 2y[n-2] &= x[n] + 2x[n-1] \quad (3) \\ y[n] + 2y[n-2] &= x[n] - 3x[n-1] \quad (4) \end{aligned}$$

این ترتیب بعد از ریاضی رسم شده (نحوی) مخالف می‌باشد
مغلق می‌گیریم

$$H(z) = \frac{z+2z}{z^2-2z} = \frac{1+2\bar{z}^{-1}}{1-2\bar{z}^{-1}} = \frac{Y(z)}{X(z)}$$

? طرفین را طبق کرد و باعث فوچ و همکاری می‌گردد

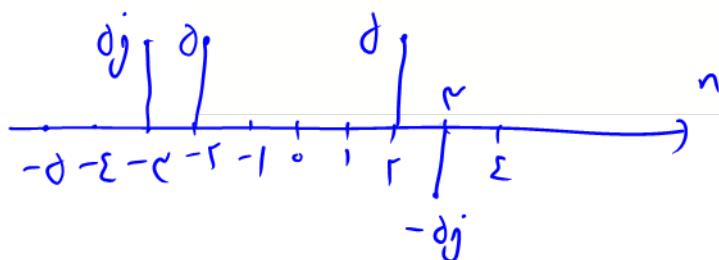
- ۱۱۴ - [n] سیگنال متناوب با پریود ۱۰ و در یک پویود با تعریف زیر است. ضرایب سری فوریه آن با همین دوره تناوب برابر کدام است؟

$$x[n] = \begin{cases} \delta & n = 2, 8 \\ -j\delta & n = 3 \\ j\delta & n = 7 \\ 0 & n = 0, 1, 4, 5, 6, 9 \end{cases}$$

فصل ۷

$$N = 10, \omega_0 = \frac{\pi}{\delta}$$

$Z(n)$



$$\cos\left(\frac{2k\pi}{\delta}\right) + j\sin\left(\frac{2k\pi}{\delta}\right) \quad (1)$$

$$j\cos\left(\frac{2k\pi}{\delta}\right) + j\sin\left(\frac{2k\pi}{\delta}\right) \quad (2)$$

$$\cos\left(\frac{2k\pi}{\delta}\right) + j\sin\left(\frac{2k\pi}{\delta}\right) \quad (3)$$

$$j\cos\left(\frac{2k\pi}{\delta}\right) + j\sin\left(\frac{2k\pi}{\delta}\right) \quad (4)$$

$$Z(\omega) = \delta j e^{j\omega} + \delta e^{j\omega} + \delta e^{-j\omega} - \delta j e^{-j\omega}$$

$$= 1_0 \cos \omega - j_0 \sin \omega$$

$$a_k = \frac{1}{N} Z(k\omega_0) = \cos \frac{2k\pi}{\delta} - j \sin \frac{2k\pi}{\delta}$$

که در گزینه های زیر از این مجموعه کدام است؟

۱) مجموعه ای از مجموعات متمم

۲) مجموعه ای از مجموعات ممکن

۳) مجموعه ای از مجموعات ممکن و متمم

۴) مجموعه ای از مجموعات ممکن و متمم