

راهنمای آزمون

7

6

5

4

3

2

1

اتمام آزمون ...

زمان باقیمانده 2:44:58

1-1.الف) در مسئله نمونه برداری (sampling) و بر اساس قضیه اصلی آن فرکانس نمونه برداری بهینه فرکانسی است که با استفاده از آن فرکانس می توان بازسازی کامل سیگنال، بدون از دست دادن اطلاعات آن سیگنال، میسر می شود. با ارائه روابط ریاضی (استفاده از تبدیل فوریه) و توضیحات کافی برای سیگنال داده شده نرخ فرکانس نمونه برداری بهینه را پیدا کنید. (بدون ارایه روابط استفاده شده نمره ایی به جواب نهایی داده نمی شود).

A)

$$x_1(t) = e^{-j\pi t} \cdot \sin(2\pi t) + \frac{\sin(4\pi t)}{2t}$$

ب) سیگنال داده شده در زیر را در نظر بگیرید. برای انجام نمونه برداری، این سیگنال را در تابع نمونه بردار $p(t) = \sum_{n=-\infty}^{+\infty} \delta(t - nT_s)$ ضرب می کنیم. اگر فاصله نمونه برداری $T_s = \frac{1}{150} \text{ sec}$ باشد، با ارایه روابط و رسم نمودارهای طیف فرکانسی نشان دهید که آیا بازسازی کامل سیگنال با این نرخ امکان پذیر است یا خیر. در صورتی که این نرخ ناکافی باشد توضیح دهید چرا امکان بازسازی کامل سیگنال وجود ندارد.

B)

$$x_2(t) = 5 + \cos(100\pi t) + \sin\left(300\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$$

حداکثر اندازه فایل های جدید: 1 گیگابایت

📁 ☰ 🗑️

فایل ها



برای اضافه کردن فایل، می توانید فایل های مورد نظر را بکشید و در این قسمت رها کنید.

سؤال 1

هنوز پاسخ داده نشده است

نمره از 18.00

علامت زدن سؤال

live help

آزمون پایان ترم درس سیگنال

+

← → ↺

courses.aut.ac.ir/mod/quiz/attempt.php?attempt=1058280&cmid=396836&page=3

🔍 ▶ ☆ 🛡️ ⚙️ 🧑🏫 ⋮

📄 💬 🔔 🌐

7 6 5 4 3 2 1

اتمام آزمون ...

زمان باقیمانده 2:44:28

سؤال 4

هنوز پاسخ داده نشده است

نمره از 20.00

۳۰ علامت زدن سؤال

🏠 📅 📁 🗂️ 📄 📑 📌 📍 📎 📏 📐 📏 📐 📏 📐

live help

3-4 در شکل زیر سیستم های LTI با پاسخ ضربه $h_1[n]$ و $h_2[n]$ اتصال سری (متوالی). شده اند. رابطه پاسخ فرکانسی سیستم اول و پاسخ ضربه سیستم دوم در ادامه داده شده است.

$x[n]$

→

$h_1[n]$

→

$w[n]$

→

$h_2[n]$

→

$y[n]$

$H_1(e^{j\omega}) = \begin{cases} 0 & ; \quad |\omega| \leq \frac{\pi}{4} \\ e^{-j\omega} & ; \quad \frac{\pi}{4} < |\omega| \leq \pi \end{cases}$

$h_2[n] = 3 \frac{\sin\left(\frac{\pi}{2}(n-2)\right)}{\pi(n-2)}$

الف) پاسخ فرکانسی و پاسخ ضربه سیستم کل این سیستم را پیدا و آنرا رسم نمایید.

ب) با توجه به پاسخ بدست آمده در بخش (الف) نوع فیلتر را مشخص کنید.

ج). خروجی این سیستم را به ازاء ورودی زیر پیدا کنید.

$$x[n] = 2 + \sin\left(\frac{\pi(n-1)}{5}\right) + \frac{1}{3}\cos\left(\frac{\pi n}{3}\right)$$

حداکثر اندازه فایل‌های جدید: 1 گیگابایت

📁 📑 🗂️

فایل‌ها

↓

برای اضافه کردن فایل، می‌توانید فایل‌های مورد نظر را بکشید و در این قسمت رها کنید.

×

آزمون پایان ترم درس سیگنال

+

←

→

↺

🔒

courses.aut.ac.ir/mod/quiz/attempt.php?attempt=1058280&cmid=396836&page=4

🔍

▶

☆

🛡️

⚙️

👤

⋮

⌵

👤

💬

🔔

🌐

سیگنال‌ها و سیستم‌ها - گروه 2 - رحمتی

میز کاردرس‌ها مهندسی کامپیوترنیمسال اول 140014001 - سیگنال‌ها و سیستم‌ها(2)عمومیآزمون پایان ترم درس سیگنالها و سیستم‌ها

زمان باقیمانده 2:44:22

راهنمای آزمون

7654321

اتمام آزمون ...

سؤال 5

هنوز پاسخ داده نشده است

نمره از 15.00

علامت زدن سؤال

2-5 سیگنال زمان-پیوسته داده شده در زیر را در نظر بگیرید

$$x(t) = \left\{ \frac{\sin(4t)}{\pi t} \right\}^2 \cos(6t)$$

با استفاده از این سیگنال از طریق نمونه برداری سیگنال زمان- گسسته $x[n]$ را بوجود می آوریم. به عبارت دیگر:

$$x[n] = x(nT_s) \text{ for } T_s = \frac{2\pi}{24}$$

تابع اندازه تبدیل فوریه زمان-گسسته (DTFT) سیگنال $x[n]$ را در یک دوره تناوب $-\pi < \omega < +\pi$ پیدا و رسم کنید. برای گرفتن نمره کامل کلیه مراحل نشان داده شود.

حداکثر اندازه فایل‌های جدید: 1 گیگابایت

📁

☰

🗪

[فایل‌ها](#)

⬇️

برای اضافه کردن فایل، می‌توانید فایل‌های مورد نظر را بکشید و در این قسمت رها کنید.

انواع فایل‌های مورد پذیرش

سند .pdfPDF

صفحه قبل

صفحه بعد

Next activity

رفتن به ...

Previous activity

▶ آزمون میان ترم نیمسال اول، 1400-01

live help

×

آزمون پایان ترم درس سیگنال

+

←

→

↺

🔒

courses.aut.ac.ir/mod/quiz/attempt.php?attempt=1058280&cmid=396836&page=5

🔍

▶

☆

🛡️

⚙️

👤

⋮

⌵

🔄

💬

🔔

🌐

7

6

5

4

3

2

1

اتمام آزمون ...

زمان باقیمانده 2:44:14

$$h_p[n] = 8 \left\{ \frac{\sin\left(\frac{\pi}{8}n\right)}{\pi n} \cdot \frac{\sin\left(\frac{3\pi}{8}n\right)}{\pi n} \right\}$$

الف) تبدیل فوریه زمان گسسته (DTFT) سیگنال خروجی این سیستم را به ازاء سیگنالهای ورودی که تبدیل فوریه آنها در **یک دوره تناوب** در زیر داده شده است را پیدا و رسم نمایید. کلیه مراحل محاسباتی را نشان دهید.

$$x_1[n] = g[n] \cos\left(\frac{3\pi}{8}n\right)$$

Where the DTFT of $g[n]$ is;

$$G(e^{j\omega}) = \begin{cases} j\omega & |\omega| < \frac{\pi}{8} \\ 0. & . \quad |\omega| > \frac{\pi}{8} \end{cases}$$

$$X_2(e^{j\omega}) = \begin{cases} \cos(4\omega) & |\omega| < \frac{\pi}{8} \\ 0. & . \quad |\omega| > \frac{\pi}{8} \end{cases}$$

ب) اگر پاسخ ضربه این سیستم برابر با رابطه $h[n] = (-1)^n h_p[n]$ باشد و سیگنال ورودی این سیستم به صورت زیر باشد خروجی این سیستم را پیدا کنید.

$$x[n] = 2x_1[n] + 2x_2[n] \cos\left(\frac{7\pi}{8}n\right)$$

حداکثر اندازه فایل‌های جدید: 1 گیگابایت

📁

☰

🗪

📄

📎

فایل‌ها

سؤال 6

هنوز پاسخ داده نشده است

نمره از 18.00

۳ علامت زدن سؤال

live help

×

آزمون پایان ترم درس سیگنال

+

←

→

↺

🔒

courses.aut.ac.ir/mod/quiz/attempt.php?attempt=1058280&cmid=396836&page=6

🔍

▶

☆

🛡️

🧩

👤

⋮

▼

👤

💬

🔔

🌐

سیگنال‌ها و سیستم‌ها - گروه 2 - رحمتی

میز کاردرس‌ها مهندسی کامپیوترنیمسال اول 140014001 - سیگنال‌ها و سیستم‌ها(2)عمومیآزمون پایان ترم درس سیگنالها و سیستم‌ها

زمان باقیمانده 2:44:10

7سؤال
هنوز پاسخ داده نشده است
نمره از 10.00
علامت زدن سؤال

راهنمای آزمون

7654321

اتمام آزمون...

7_4الف) تبدیل Z - تابع داده شده را پیدا کرده و ناحیه همگرایی (ROC)، تبدیل Z - را بیابید. قطب‌ها (poles) و صفرها (zeros) تبدیل Z - را پیدا کنید.

$$x[n] = [(-1)^{n-1} - (-3)^{n-1}]u[n - 1] + \frac{1}{2}[(-1)^{n-3} - (-3)^{n-3}]u[n - 3] + \frac{3}{2}[(-1)^{n-5} - (-3)^{n-5}]u[n - 5]$$

ب) تبدیل Z - معکوس تابع داده شده در زیر را پیدا کنید.

$$X(z) = \frac{z}{z(z - 1)(z - 2)^2} \quad |z| > 2$$

حداکثر اندازه فایل‌های جدید: 1 گیگابایت

📁

☰

🗪

📄

فایل‌ها

↓

برای اضافه کردن فایل، می‌توانید فایل‌های مورد نظر را بکشید و در این قسمت رها کنید.

انواع فایل‌های مورد پذیرش

سند .pdf

اتمام آزمون ...

صفحه قبل

Next activity

رفتن به ...

Previous activity

آزمون میان ترم نیمسال اول 1400-01

اطلاعات تماس

support.aut.ac.ir

live help