

راهنمای آزمون

6

5

4

3

2

1

اتمام آزمون ...

زمان باقیمانده 0:17:16

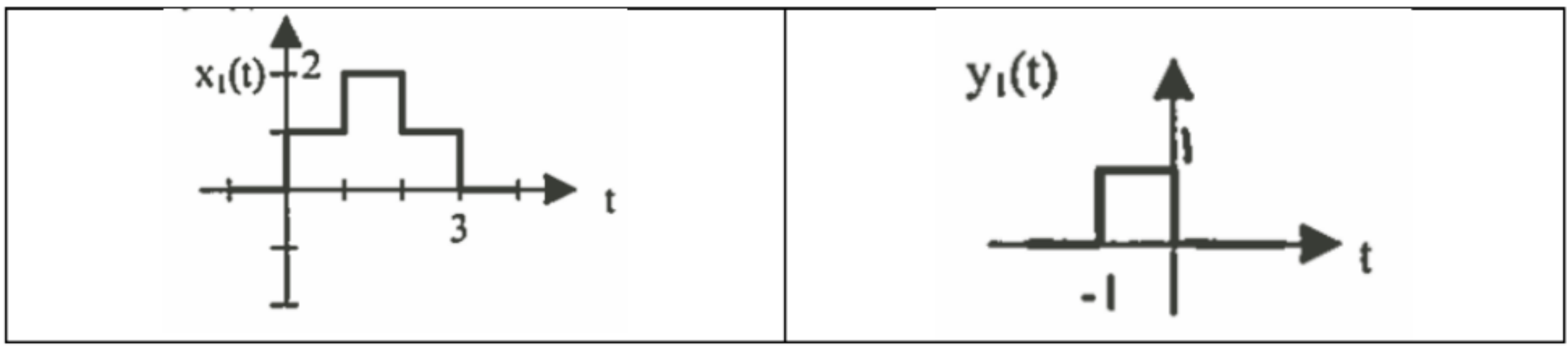
سؤال 1

پاسخ ذخیره شده

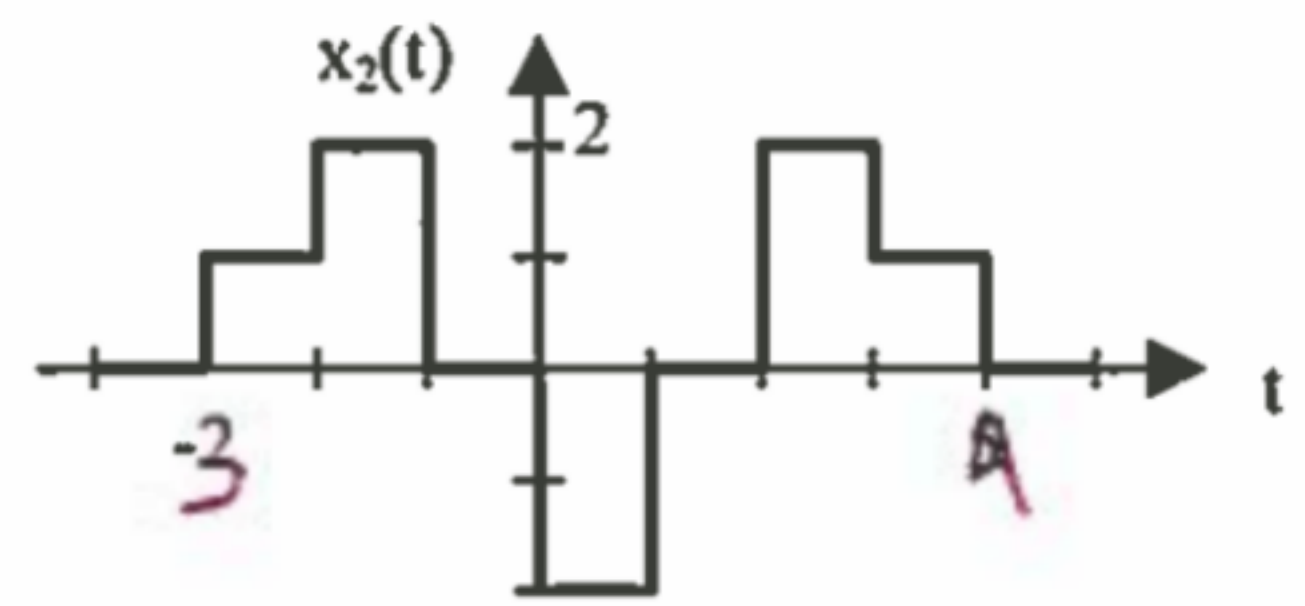
نمره از 1.00

علامت زدن سؤال

۱-۳ در یک سیستم خطی تغییر ناپذیر با زمان که سیگنال ورودی و خروجی آن در زیر داده شده است را در نظر بگیرید.



اگر ورودی این سیستم را تغییر دهیم و سیگنال  $x_2(t)$  را به عنوان ورودی دهیم خروجی این سیستم را پیدا کرده و سیگنال خروجی را با دقت کامل رسم کنید. راه حل کافی ارائه کنید.



حداکثر اندازه فایل‌های جدید: 1 گیگابایت

File upload area with icons for folder, list, and grid views, and a 'فایل‌ها' (Files) button.

راهنمای آزمون

6

5

4

3

2

1

اتمام آزمون ...

زمان باقیمانده 0:17:07

سؤال 2

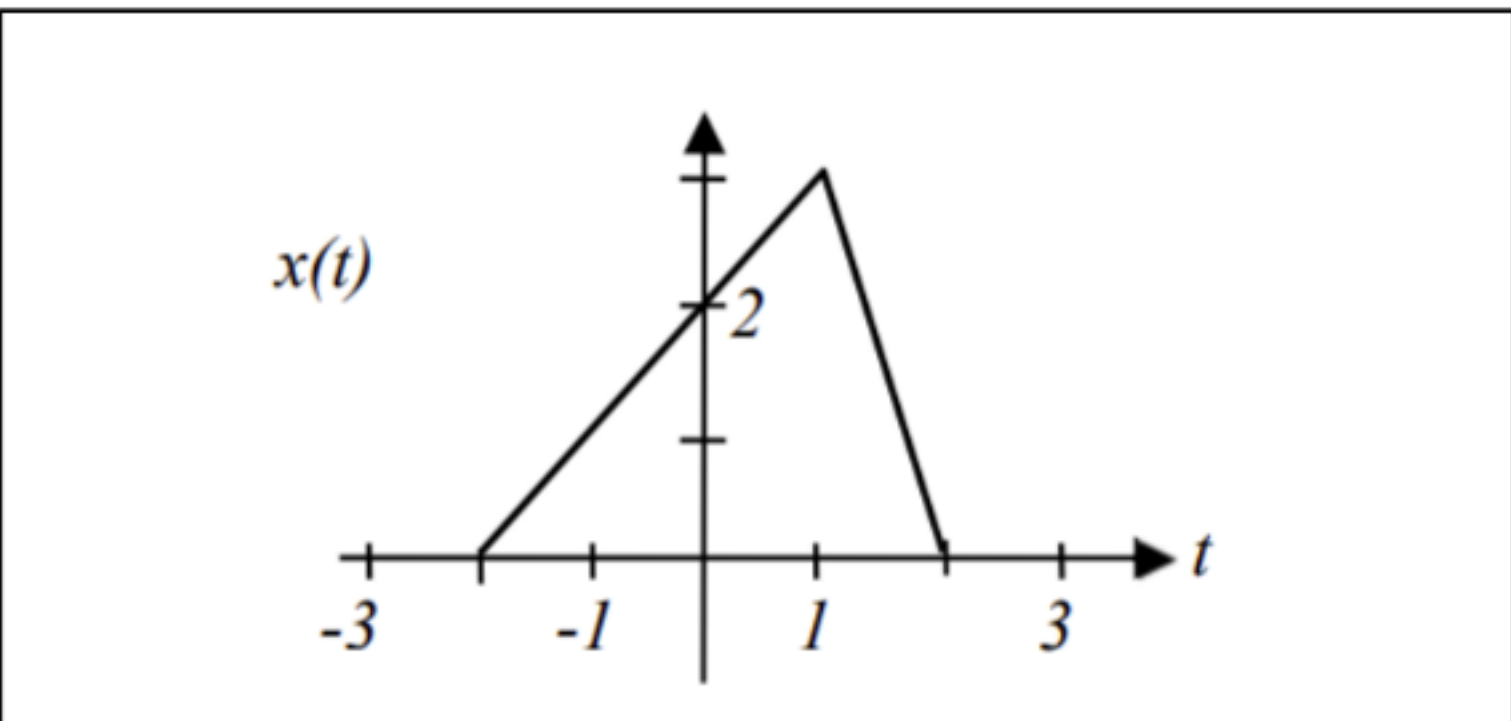
پاسخ ذخیره شده

نمره از 1.00

علامت زدن سؤال

۴-۲ (الف) در جدول زیر سیگنالهای  $x(t)$  و  $h(t)$  داده شده است. سیگنال  $h(t)$  را رسم کنید.

(ب) کانولوشن بین سیگنالهای  $x(t)$  و  $h(t)$  را پیدا کنید. برای اخذ نمره کامل باید کلیه ناحیه های معتبری که کانولوشن تعریف شده باشد و نیز رابطه ریاضی آنرا ارائه کنید. (از طریق روش گرافیکی توصیه می شود)



$$h(t) = e^{-3t}u(t - 2)$$


(ج) اگر سیگنال  $x(t)$  را با سیگنال  $x_1(t)$  که در زیر تعریف شده است تغییر دهیم این تغییر در نتیجه بخش (ب) چگونه خواهد بود.

$$x_1(t) = x(t) * \delta(t + 2)$$

حداکثر اندازه فایل‌های جدید: 1 گیگابایت

📁 ⋮ 🗑️

فایل‌ها



live help

☰

☰

👤

📖

🔄

🏠

📅

📄

🏠

📁

👤

# سیگنال‌ها و سیستم‌ها - گروه 2 - رحمتی

راهنمای آزمون

6

5

4

3

2

1

اتمام آزمون ...

زمان باقیمانده 0:17:00

۲-۳ در سیستم زمان- گسسته که یک سیستم LTI می باشد؛ ورودی و پاسخ ضربه آن داده شده است

| پاسخ ضربه   | ورودی                                     |
|---|---|
| $h[n] = 4 \left(\frac{1}{3}\right)^n (u(n) - u(n - 3))$ | $x[n] = \left(-\frac{1}{4}\right)^n u[n]$ |

الف) با ارائه روابط و دلایل کافی در مورد حافظه دار بودن، پایداری، و علی بودن این سیستم اظهار نظر کنید.

ب) بدون استفاده از روش گرافیکی، خروجی این سیستم را با ارائه روابط ریاضی پیدا کنید. روابط ارائه شده می بایست به ساده ترین فرم ارائه گردد.

سؤال 3

پاسخ ذخیره شده


نمره از 1.00

علامت زدن سؤال

حداکثر اندازه فایل‌های جدید: 1 گیگابایت

📁 ⋮ 🗪

فایل‌ها



pdf.3

انواع فایل‌های مورد پذیرش

سند .pdf .PDF

فایل‌های اسناد .doc .docx .epub .gdoc .odt .oth .ott .pdf .rtf .

live help

☰

🔍

👤

📖

🔄

🏠

📅

📄

🏠

📁

👤



6 5 4 3 2 1

اتمام آزمون ...

زمان باقیمانده 0:16:49

سؤال 4

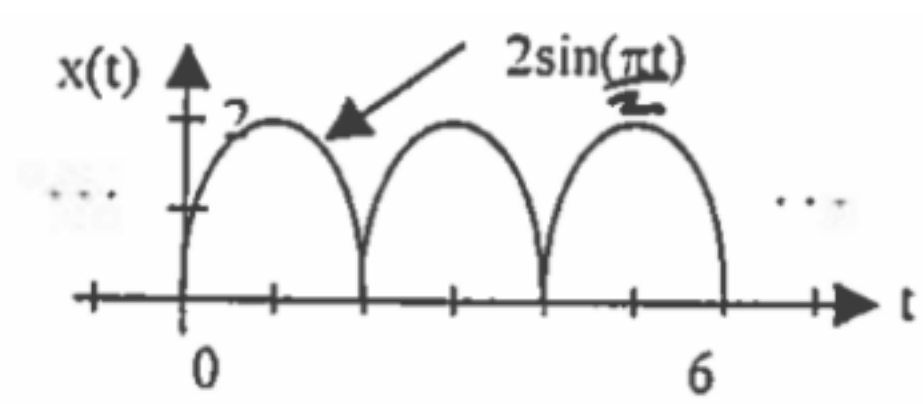
پاسخ ذخیره شده

نمره از 1.00

۳ علامت زدن

سؤال

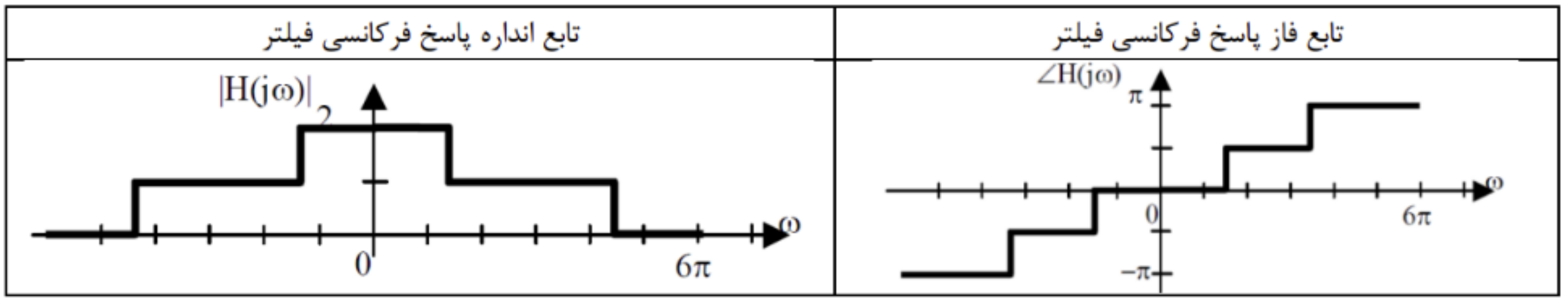
۴-۲ سیگنال متناوب داده شده در زیر را در نظر بگیرید.



**الف)** با نشان دادن کلیه مراحل محاسباتی و بدون استفاده از جداول آماده، ضرائب سری فوريه اين سيگنال را پيدا كنيد. جواب نهايي شما بايد شامل كليه مراحل و به ساده ترين فرم ارائه شود. (به جوابهايي كه ساده نشده باشد امتياز زيادي تعلق نمي گيرد)

|                  |  |
|------------------|--|
| $e^{jk2\pi} = 1$ | <b>توجه:</b> برای ساده کرده نتیجه بدست آمده باید بدانید که : |
|------------------|--|

**ب)** اگر سيگنال داده شده در بخش (الف) را از يك فيلتر كه تابع اندازه و فاز پاسخ فرکانسي آن در زیر داده شده است عبور دهيم آنگاه سری فوريه سيگنال خروجی اين سيگنال را پيدا كنيد.



راهنمای آزمون

6

5

4

3

2

1

اتمام آزمون ...

زمان باقیمانده 0:16:42

سؤال 5

پاسخ ذخیره شده

نمره از 1.00

علامت زدن سؤال

۳-۵ یک سیستم زمان-پهوسته که بوسیله معادله دیفرانسیل داده شده در زیر مدل شده است را در نظر بگیرید:

$$\frac{dy^2(t)}{dt^2} + 22\frac{dy(t)}{dt} + 40y(t) = 5\frac{dx(t)}{dt} + 3x(t)$$

الف) پاسخ فرکانسی ( frequency response ) و پاسخ ضربه (impulse response) این سیستم را پیدا کنید.

ب) اگر ورودی این سیستم  $x(t) = e^{-4t}u(t)$  باشد، خروجی این سیستم را پیدا کنید.


ج) با ارائه دلایل کافی پایداری و علی بودن این سیستم را مشخص کنید.

د) اگر ورودی این سیستم سیگنال  $x(t) = 2\cos(4t + 30^\circ)$  باشد خروجی سیستم را پیدا کنید.

حداکثر اندازه فایل‌های جدید: 1 گیگابایت

📁 ☰ 🗑️

فایل‌ها

  
pdf.5

انواع فایل‌های مورد پذیرش  
سند .pdf PDF

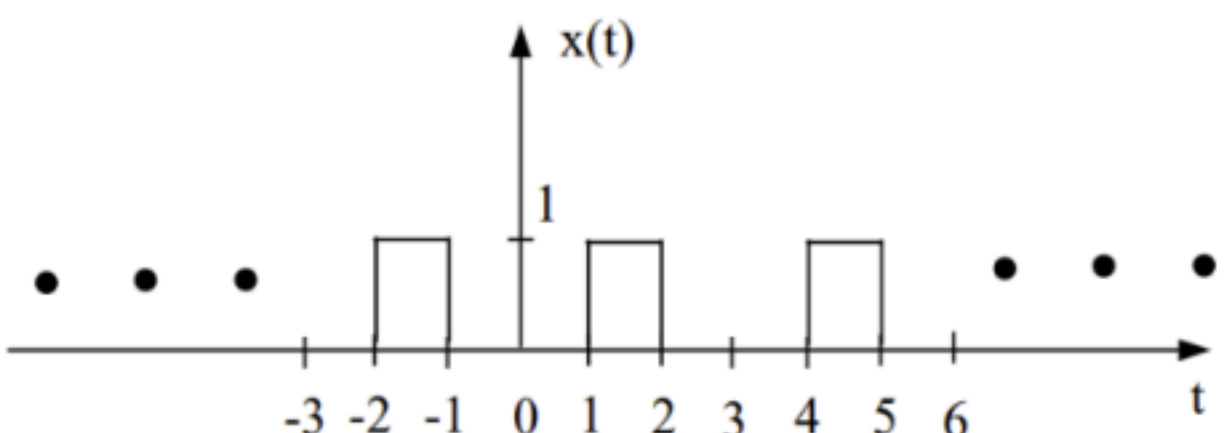


سؤال 6  
پاسخ ذخیره شده  
نمره از 1.00  
۳ علامت زدن  
سؤال

۵-۶ پاسخ ضربه (impulse response) یک سیستم زمان-پیوسته در زیر داده شده است.

$$h(t) = \frac{\sin[5(t - 2)]}{\pi(t - 2)}$$

خروجی این سیستم را به ازاء سیگنالهای مختلف که در زیر داده شده است را پیدا کنید. کلیه مراحل محاسباتی را نشان دهید.

|      |   |
|------|---|
| الف) | $x_1(t) = \cos(2t + \pi) - \sin(7.5t + \pi/4)$  |
| ب)   | $x_2(t) = \frac{\sin(2t)}{\pi t}$   |
| ج)   | $x_6(t) = \left\{ \frac{\sin(t)}{\pi t} \right\}^2 \cos(t)$                           |
| د)   |  |