

بسمه تعالی

تکلیف سری پنجم سیگنال و سیستم

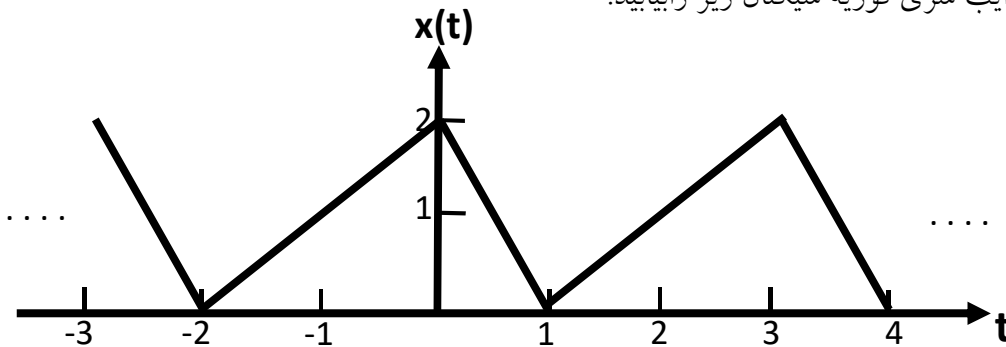
(۱) با استفاده از تعریف سری فوریه، ضرایب سری فوریه سیگنال زیر را بیابید.

$$x(t) = \sum_{m=-\infty}^{\infty} (-1)^m \left[\delta\left(t - \frac{1}{3}m\right) + \delta\left(t + \frac{2}{3}m\right) \right]$$

(۲) اگر ضرایب سری فوریه یک سیگنال بصورت زیر باشد، آنگاه سیگنال زمانی را بیابید.

$$a_k = \left(-\frac{1}{3}\right)^{|k|}, \omega_0 = 1$$

(۳) ضرایب سری فوریه سیگنال زیر را بیابید.

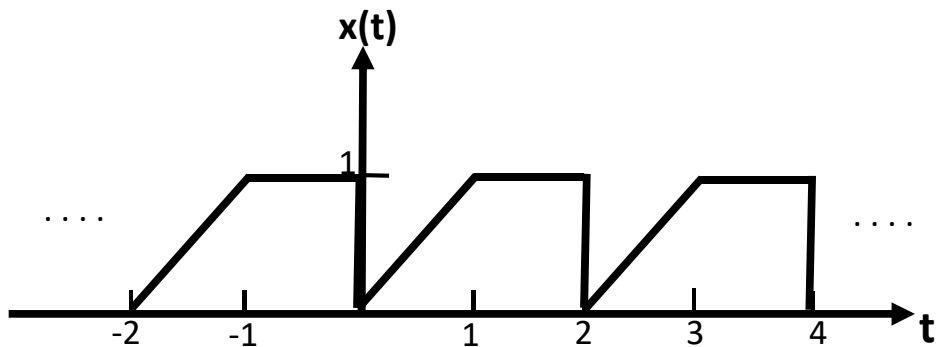


(۴) اگر ضرایب سری فوریه سیگنال $x(t)$ با دوره تناوب T برابر با a_k باشد، آنگاه ضرایب سری فوریه

$$\text{سیگنال } y(t) = x(t) \cos\left(\frac{2\pi t}{T}\right) \text{ را بیابید.}$$

(۵) ضرایب سری فوریه سیگنال زیر بصورت $c_k = a_k + jb_k$ است. سیگنال $y(t) = \sum_{k=-\infty}^{\infty} a_k e^{jk\omega_0 t}$ را

رسم کنید که ω_0 فرکانس پایه سیگنال $x(t)$ است.



موفق باشید

قلی زاده