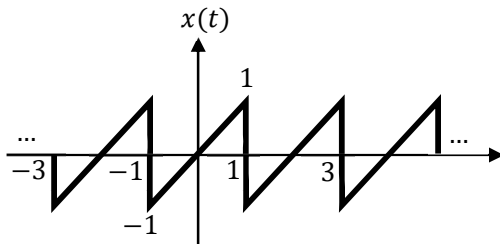


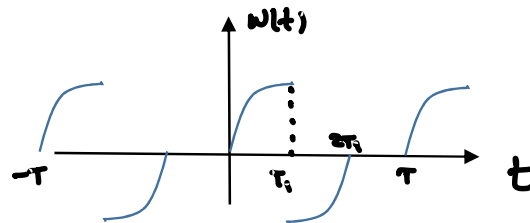
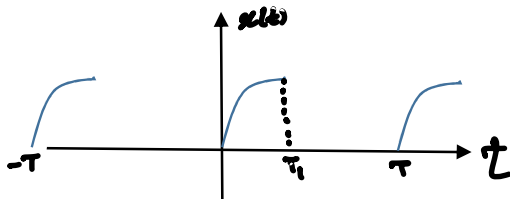
- ۱- با فرض اینکه $x_1(t)$ سیگنالی متناوب با دوره تناوب T_1 و دارای ضرایب سری فوریه a_k باشد. سیگنال $x_2(t) = 2x_1(1-t) - \frac{1}{3}x_1(2t-1)$ متناوب با چه دوره ای خواهد بود؟ ضرایب سری فوریه $x_2(t)$ را بر حسب ضرایب سری فوریه $x_1(t)$ بدست آورید.



- ۲- ضرایب سری فوریه سیگنال زیر را بیابید.

- ۳- اگر ضرایب سری فوریه سیگنال متناوب $x(t)$ با دوره تناوب $T=6$ برابر با a_k باشد ضرایب سری فوریه سیگنال $z(t) = 2x\left(\frac{1}{2}t - 1\right) + 3x(2t)$ را بر حسب a_k ها بنویسید.

- ۴- اگر ضرایب سری فوریه سیگنال متناوب $x(t)$ برابر با a_k باشد ضرایب سری فوریه $w(t)$ را بدست آورید.



- ۵- اطلاعات زیر در مورد یک سیگنال پیوسته در زمان، با دوره تناوب $T=3$ و ضرایب سری فوریه a_k داده شده است. سیگنال $x(t)$ را بیابید.

a) $a_k = a_{k+2}$

b) $a_k = a_{-k}$

c) $\int_{-0.5}^{0.5} x(t) dt = 1$

d) $\int_{0.5}^{1.5} x(t) dt = 2$

6- اگر ضرایب سری فوریه سیگنال $x(t)$ با دوره تناوب $T=5$ برابر با a_k باشد ضرایب سری فوریه

$$b_k = j(k+1)\omega_0 e^{jk\omega_0} \quad \omega_0 = \frac{2\pi}{T} \text{ چه سیگنالی است؟}$$

