

به نام خدا

کوتیز شماره ۱ درس: سیگنال‌ها و سیستم‌ها

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

تاریخ: ۱۳۹۷/۰۸/۲۳ مدت امتحان: ۱۰ دقیقه

سوال ۱: دوره تناوب اصلی سیگنال زمان پیوسته  $3 \cos(6t + 30^\circ)$  و سیگنال زمان گسسته  $\sin[3\pi n] + \cos[\frac{\pi}{3}n]$  را بیابید.

حل:

$$\begin{cases} N_1 = m\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = m\left(\frac{2\pi}{3\pi}\right) \xrightarrow{m=3} N_1 = 2 \\ N_2 = m\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = m\left(\frac{2\pi}{\frac{\pi}{3}}\right) \xrightarrow{m=1} N_2 = 6 \end{cases} \Rightarrow N = 6$$

$$T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi}{6} = \frac{\pi}{3}$$

سوال ۲: مقدار عبارات زیر را بدست آورید.

الف)  $(4t^2 + t + \frac{1}{4})\delta(2t - 1) = (4(\frac{1}{2})^2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4})\delta(2t - 1) = 2\delta(2t - 1)$

ب)  $(5n^5 - n^3 + n - 1)\delta[2n - 2] = (5(1)^5 - 1^3 + 1 - 1)\delta[2n - 2] = 4\delta[2n - 2]$