



In The Name of God, The Merciful, The Compassionate
Signals and Systems
Department of Computer Engineering
Sharif University of Technology
Fall 20012 – CE 40-242
Quiz #10
3rd December 2012

زمان: ۲۰ دقیقه

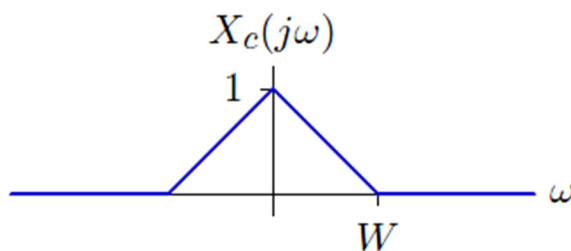
شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

۱- سیگنال زمان پیوسته $x_c(t)$ با رابطه زیر به سیگنال زمان گسسته $x_d[n]$ تبدیل می شود:

$$x_d[n] = \begin{cases} x_c(nT) & n \text{ is even} \\ -x_c(nT) & n \text{ is odd.} \end{cases}$$

الف) فرض کنید تبدیل فوریه سیگنال $x_c(t)$ ، $X_c(j\omega)$ مانند شکل زیر است:



تبدیل فوریه زمان گسسته سیگنال $x_d[n]$ را بدست آورید.

ب) فرض کنید سیگنال $x_c(t)$ در زمان محدود است و خارج از بازه $[-W, W]$ مقدار آن صفر است. مقدار ماکسیم W را تعیین کنید که سیگنال $x_c(t)$ را بتوان از سیگنال $x_d[n]$ بازسازی کرد.

ج) نمودار سیستمی را رسم کنید که $x_c(t)$ را از $x_d[n]$ بازسازی می کند.