



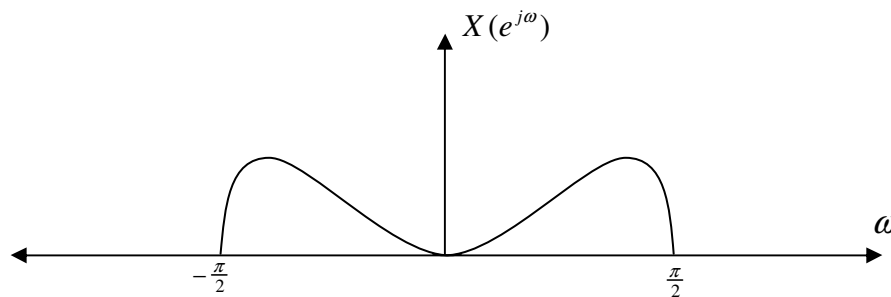
In The Name of God, The Merciful, The Compassionate
Signals and Systems
Department of Computer Engineering
Sharif University of Technology
Fall 2008 – CE 40-242
Quiz #7
14th Nov 2011

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

در سیستم شکل زیر $H_{lp}(e^{j\omega}) = \begin{cases} 2 & |\omega| < \frac{\pi}{2} \\ 0 & \frac{\pi}{2} < |\omega| \leq \pi \end{cases}$ است و فرض می شود طیف سیگنال ورودی، $X(e^{j\omega})$ در بازه های $(-\pi, -\frac{\pi}{2})$ و $(\frac{\pi}{2}, \pi)$ صفر است.

الف- اگر سیگنال ورودی $x[n]$ دارای طیفی به شکل زیر باشد، طیف سیگنال خروجی، $Y(e^{j\omega})$ را رسم کنید. (توجه کنید که طیف یک سیگنال زمان-گسسته با دوره تناوب 2π متناوب است.)



ب- با توجه به محدودیت فرض شده برای طیف سیگنال ورودی در این سیستم، سیستمی برای بازسازی $x[n]$ با استفاده از $y[n]$ ارائه دهید.

