



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 #8

21th Nov 2011

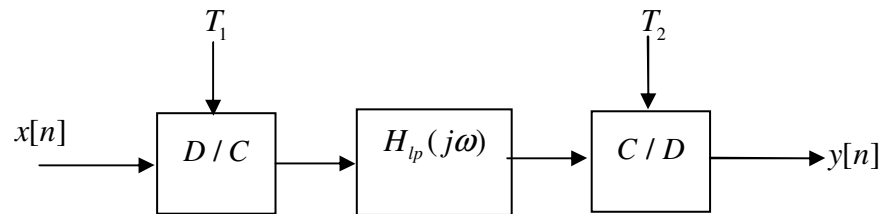
سیستم زیر ترکیبی از یک تبدیل گر ایده آل سیگنال گسسته به پیوسته و یک فیلتر پایین گذر با پاسخ فرکانسی

$H_p(j\omega)$ و یک تبدیل گر ایده آل سیگنال پیوسته به گسسته است. با فرض $T_1 = \frac{1}{4} \times 10^{-4}$ و $T_2 = \frac{1}{2} \times 10^{-4}$ ، در

صورتی که ورودی $x[n]$ از رابطه زیر پیروی کند، تبدیل فوریه زمان گسسته سیگنال $y[n]$ را تعیین کنید.

(می توانید به جای به دست آوردن فرم بسته سیگنال در حوزه فوریه، تبدیل فوریه تک تک سیگنال های میانی

را به صورت دقیق بکشید.)



$$x[n] = \left[\frac{\sin(n\pi/2)}{n\pi} \right]^2$$

$$H_p(j\omega) = \begin{cases} 1 & |\omega| < 2 \times 10^4 \times \pi \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$