



In The Name of God, The Merciful, The Compassionate
Digital Signal Processing
Department of Computer Engineering
Sharif University of Technology
Fall 2010 – CE 40-242
Quiz #1
26th September 2010

زمان: ۱۵ دقیقه

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

۱. سیگنال‌های پیوسته^۱، زمان گسسته^۲، و دیجیتال را تعریف کنید.
۲. به صورت مفهومی علت استفاده از سیستم‌های خطی را توضیح دهید. آیا یک سیستم خطی قابلیت تغییر ماهیت سیگنال را دارد؟
۳. مشخص کنید هر یک از سیستم‌های زیر کدام یک از ویژگی‌های خطی، مستقل از زمان^۳، بدون حافظه^۴، علی^۵، و پایداری^۶ را دارد.

$$T\{x[n]\} = \sum_{k=n-1}^{\infty} x[k] \quad .I$$

$$T\{x(t)\} = (\cos \pi t)x(t) \quad .II$$

¹ Continuous

² Discrete-Time

³ Time-Invariant

⁴ Memoryless

⁵ Causal

⁶ Stability