



پروژه ی پایانی آزمایشگاه پردازش سیگنال دیجیتال

1. سیگنال $x(t) = \text{sinc}(t)$ در بازه $t = (-20, 20)$ با طول گام 0.1 و سیگنال $y(t) = 2x(-\frac{t}{2} + 20)$ را در یک شکل رسم نمایید.

2. سیگنالی بدین صورت تعریف شده است

$$x = [2 \ 1 \ 2 \ 1 \ 2 \ 1 \ 2 \ 1 \ 2 \ 1]$$

نمودار گسسته سیگنال را نمایش دهید

سیگنال فوق را با نرخ نمونه برداری 2 کاهش داده و نمایش دهید

3. سیگنال زیر را تولید نمایید. به طوری که x در بازه y $(-30, 30)$ و طول گام 0.5 بوده.

$$y = \text{sinc}(x)^2$$

تبدیل فوری سیگنال فوق را محاسبه و نمایش دهید

سپس از سیگنال فوریه گرفته شده عکس تبدیل فوریه گرفته
و در یک Figure با سیگنال اولیه نمایش دهید

4. سیگنال $x = \sin(6\pi t)$ را با فرکانس $fc = 200$ و
 $fs = 1000$ به روش AM مدوله کرده و نمایش دهید.

$$t = [0:0.005:1]$$

5. تابع تبدیل $H(z)$ به صورت زیر می باشد نمودار قطب و
صفر آن را در صفحه Z رسم نمایید.

$$H(z) = \frac{5 + z^{-1}}{1 + 2z^{-1} + 3z^{-2}}$$