

۱-۱ دو سیگنال زیر را در نظر بگیرید و هر یک از آن ها را با فرکانس های نمونه برداری (۲۰ هرتز، ۶۰ هرتز، ۱۰۰ هرتز، ۳۰۰ هرتز، ۵۰۰ هرتز، ۶۰۰ هرتز) نمونه برداری نمایید، سپس سیگنال نمونه برداری شده را با سیگنال اصلی مقایسه و نتایج را تحلیل نمایید.

الف) سیگنال سینوسی با فرکانس ۳۰ هرتز
ب) سیگنال chirp با بازه فرکانسی بین [0.01 – 50] هرتز

۲-۱ تابع تبدیل های تعریف شده زیر را در نظر بگیرید و برای هر یک از آنها:
الف) فرکانس مناسب نمونه برداری را محاسبه نمایید. (نحوه محاسبات شرح داده شود)
ب) با توجه به پاسخ بدست آمده از قسمت (الف) سیستم را گسسته سازی نموده سپس پاسخ پله و پاسخ سینوسی آن را در دو حالت زمان پیوسته و زمان گسسته رسم کرده و آن ها را با یکدیگر مقایسه و نتایج بدست آمده را تحلیل نمایید.

$$1- G_1 = \frac{9}{s^2 + 6.5s + 9}$$

$$2- G_2 = \frac{104}{s^2 + 4s + 104}$$

$$3- G_3 = \frac{17}{s^2 + 8s + 17}$$

$$4- G_4 = \frac{832}{s^3 + 10s^2 + 432s + 832}$$

در راه حق موفق باشید.