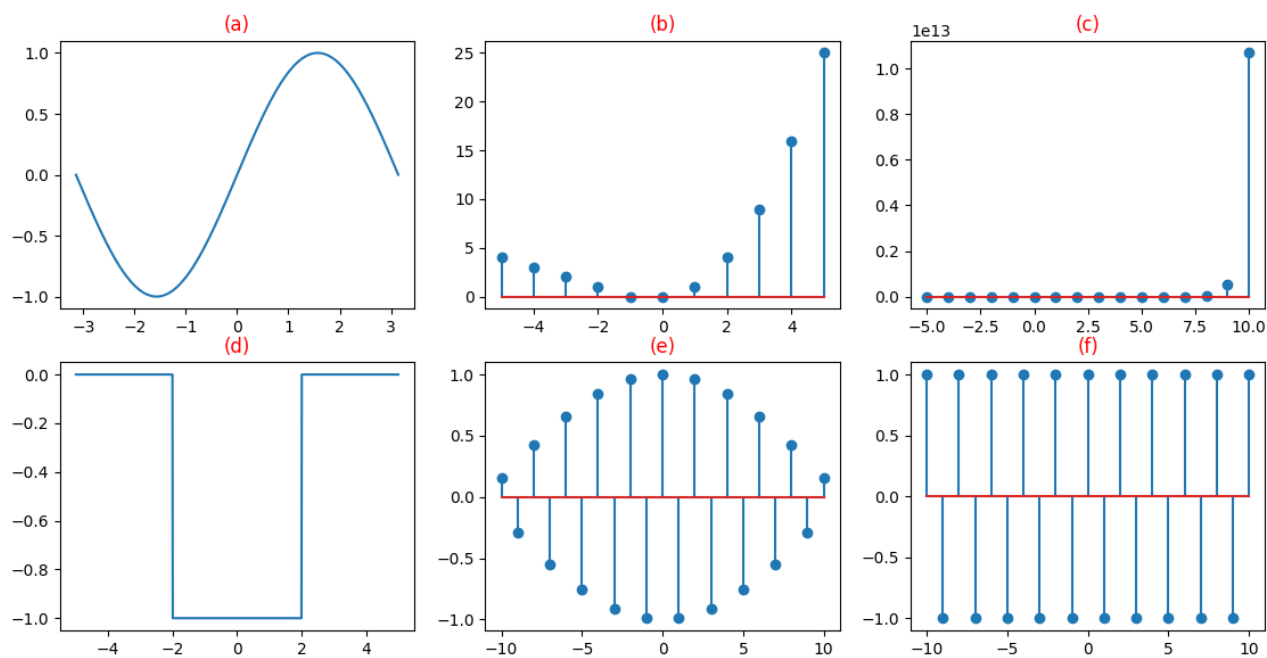


تمرین اول درس سیگنال‌ها و سیستم‌ها – بخش دوم

نگار موقتیان، ۹۸۳۱۰۶۲

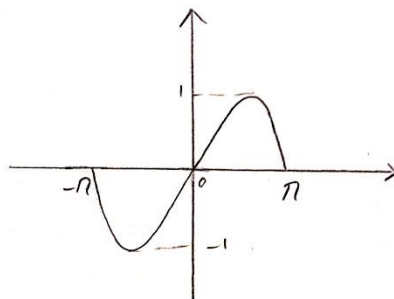
۱. تمام سیگنال‌های زیر با استفاده از کتابخانه `matplotlib` زبان پایتون رسم شده‌اند. کد برنامه مربوطه نیز به پیوست ارسال می‌گردد.



۲. برای هر یک از توابع داده شده ابتدا تابع اصلی رسم شده و سپس مراحل رسیدن به تابع نهایی مشخص شده است.

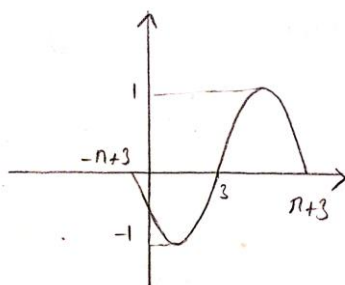
$$x_8(t) = x_1(2t-3)$$

۱. تابع اصلی:



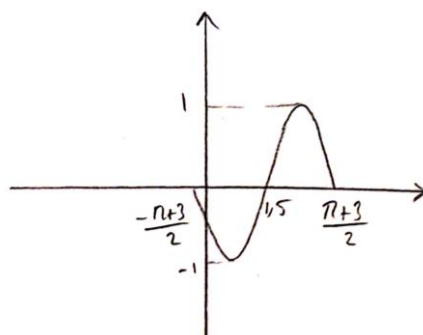
$$x_1(t) = \sin(t)$$

۲. جابجایی در امتداد محور افقی



$$x_1(t-3)$$

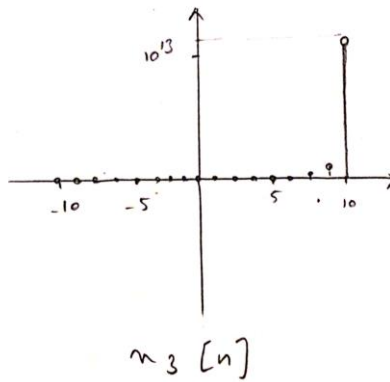
۳. تاثیر ضریب t و فشردگی سیگنال



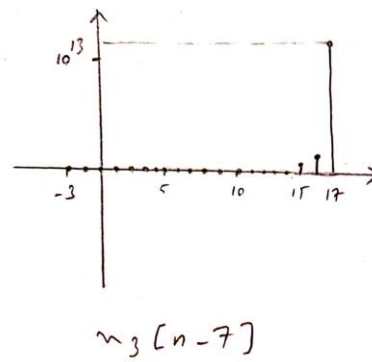
$$x_1(2t-3)$$

$$x_9[n] = -2x_3[-5n-7]$$

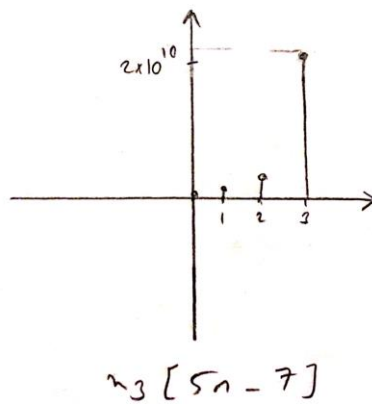
۱. تابع اصلی:



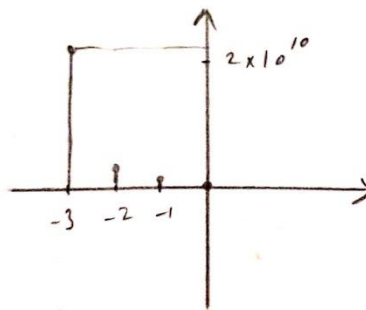
۲. جابجایی در امتداد محور افقی



۳. تاثیر ضریب t و فشردگی سیگنال

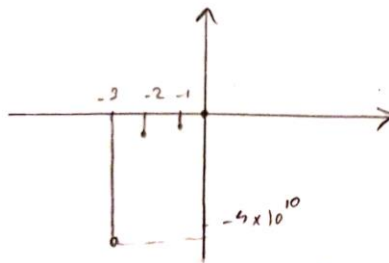


۴. قرینه سازی نسبت به محور عمودی



$$n_3 [-5n - 7]$$

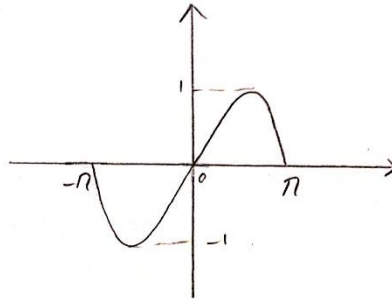
۵. قرینه سازی نسبت به محور افقی و انبساط در راستای محور عمودی



$$-2n_3 [-5n - 7]$$

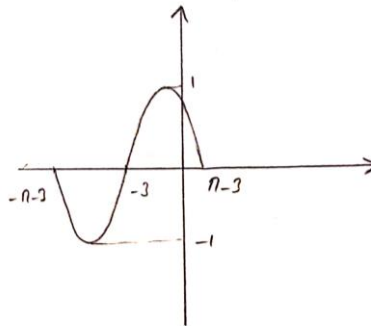
$$x_8(t) = x_1(-t+3)$$

۱. تابع اصلی:



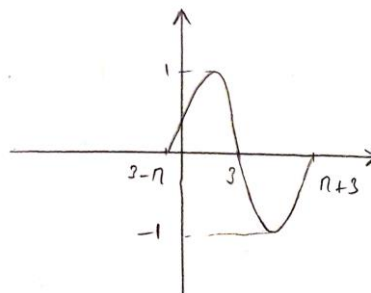
$$x_1(t) = \sin(t)$$

۲. جابجایی در امتداد محور افقی



$$x_1(t+3)$$

۳. تاثیر ضریب t و قرینه سازی نسبت به محور عمودی



$$x_1(-t+3)$$