

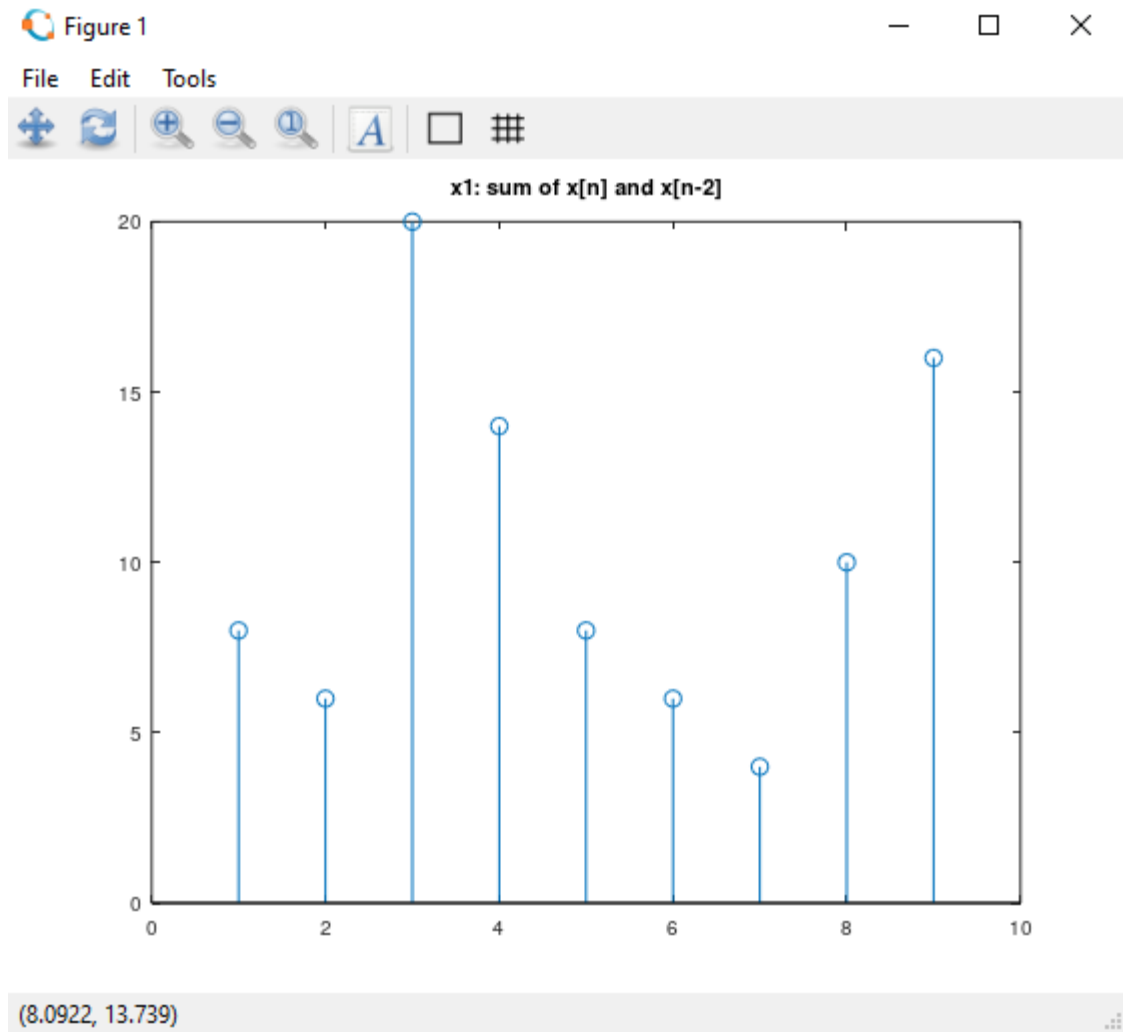
نام: فرید

نام خانوادگی: فولادی

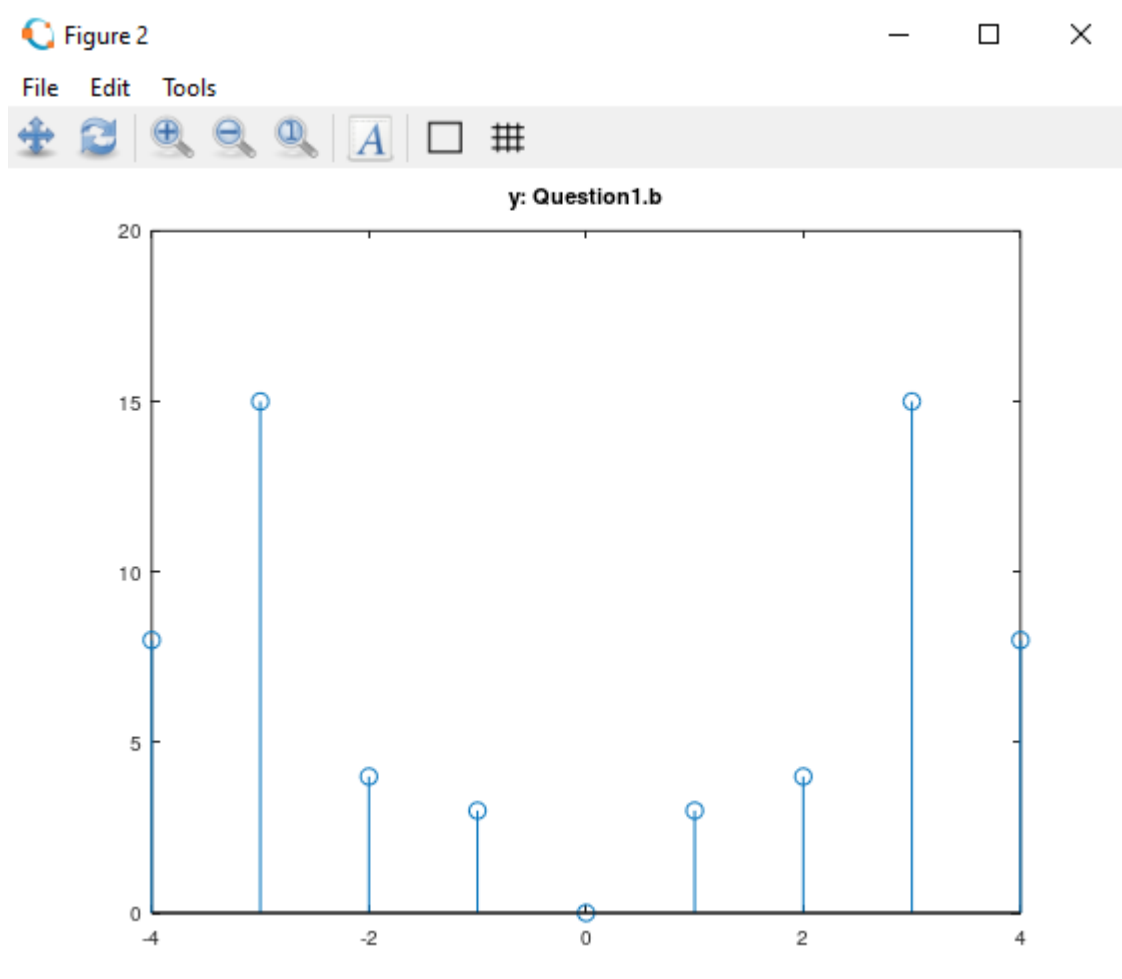
شماره دانشجویی: 98243045

سوال اول)

در سوال اول ابتدا با تعریف کردن یک سیگنال صفر به اندازه سیگنال x به اندازه 2 واحد سیگنال را شیفت می‌دهیم و سپس سیگنال حاصل را با جمع سیگنال $2x$ و سیگنال شیفت خورده به دست می‌آوریم.

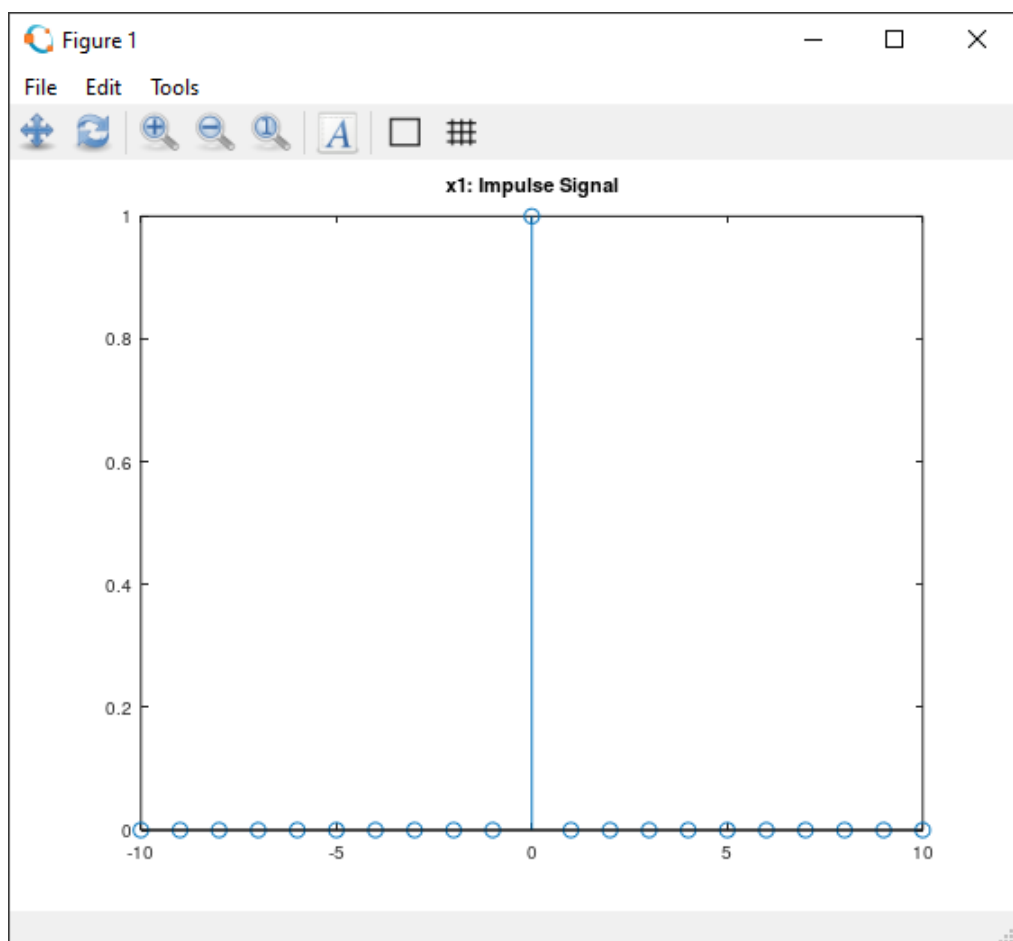


برای قسمت دوم هم باید با کمک از قدر مطلق سیگنال $x[-n]$ را به دست بیاوریم و برای $x[2n]$ نیز مقادیر زوج باقی میمانند و مقادیر فرد 0 میشوند. برای $x[4-n]$ نیز کافیست که $x[-n]$ را 4 واحد به چپ شیفت دهیم. در آخر نیز آن ها را جمع میکنیم.

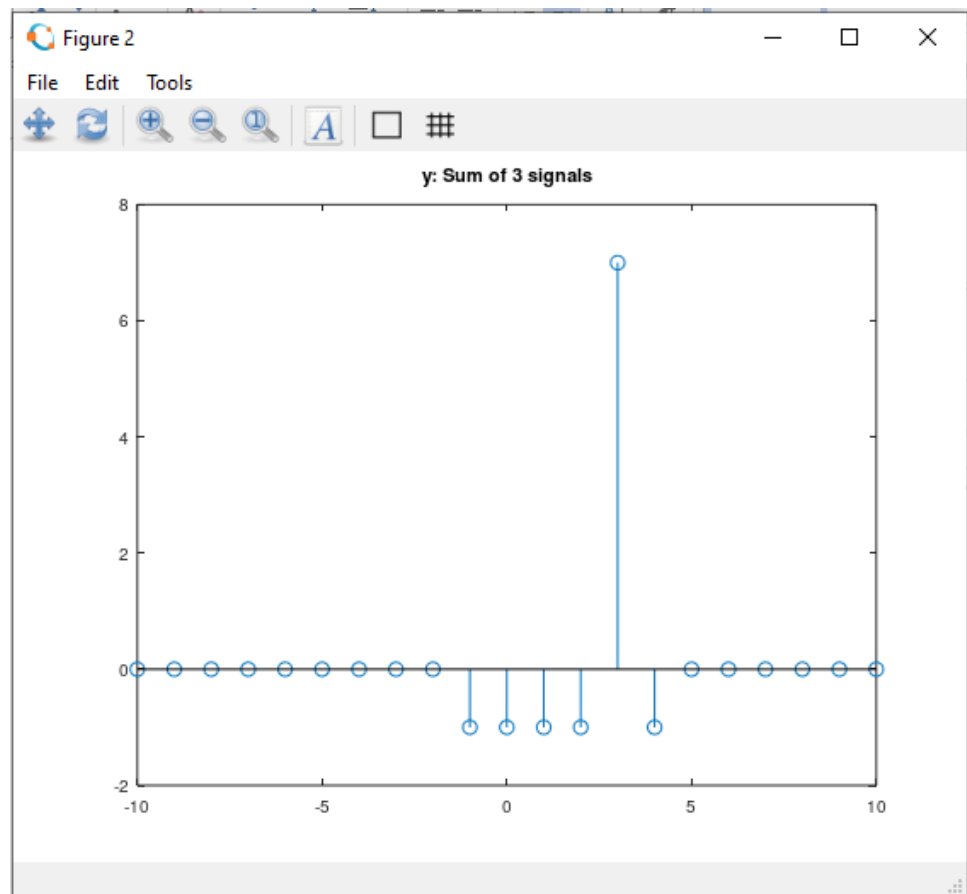


سوال دوم)

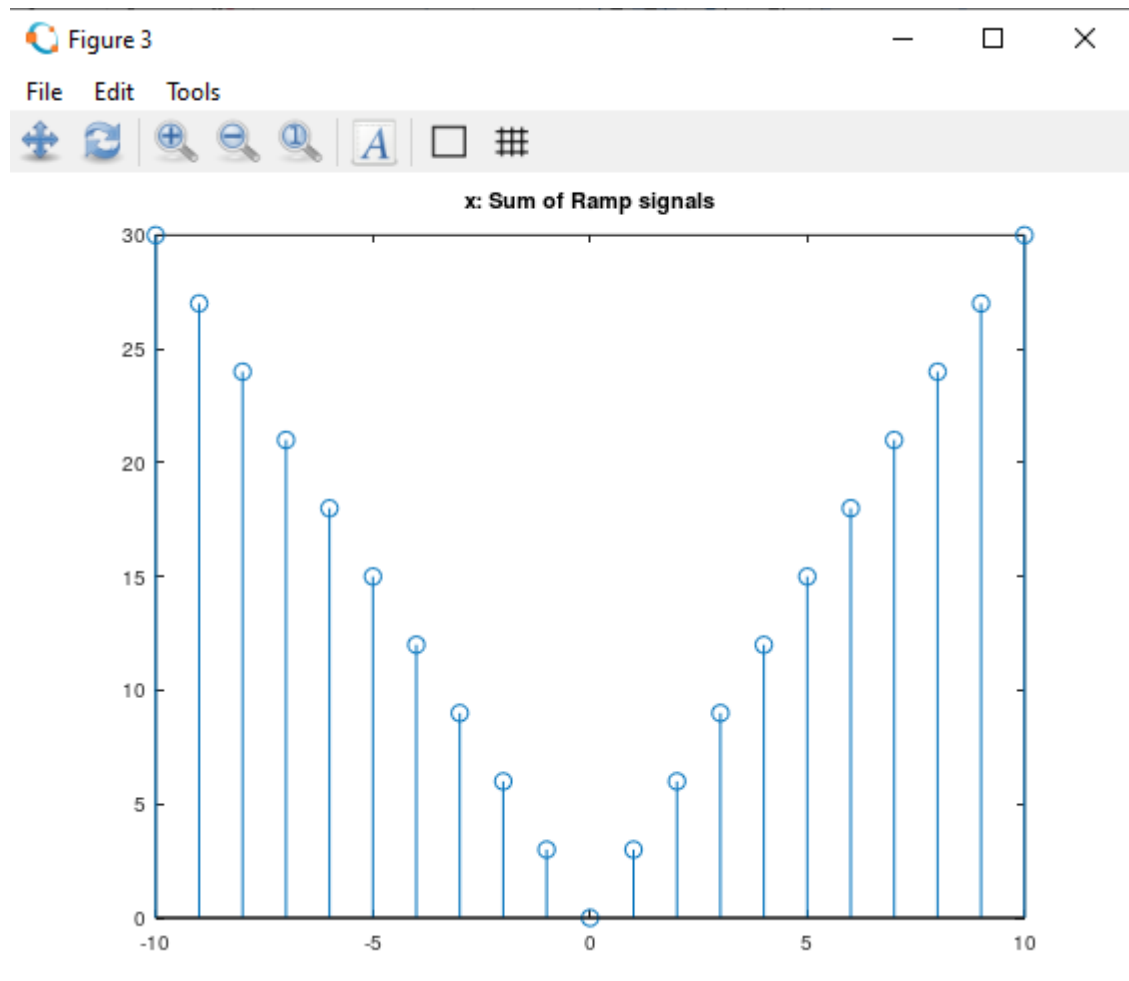
در ابتدا تابع ضربه و پله واحد را پیاده میکنیم.
اولین سیگنال خواسته شده یک سیگنال ضربه ساده است که به شکل زیر است.



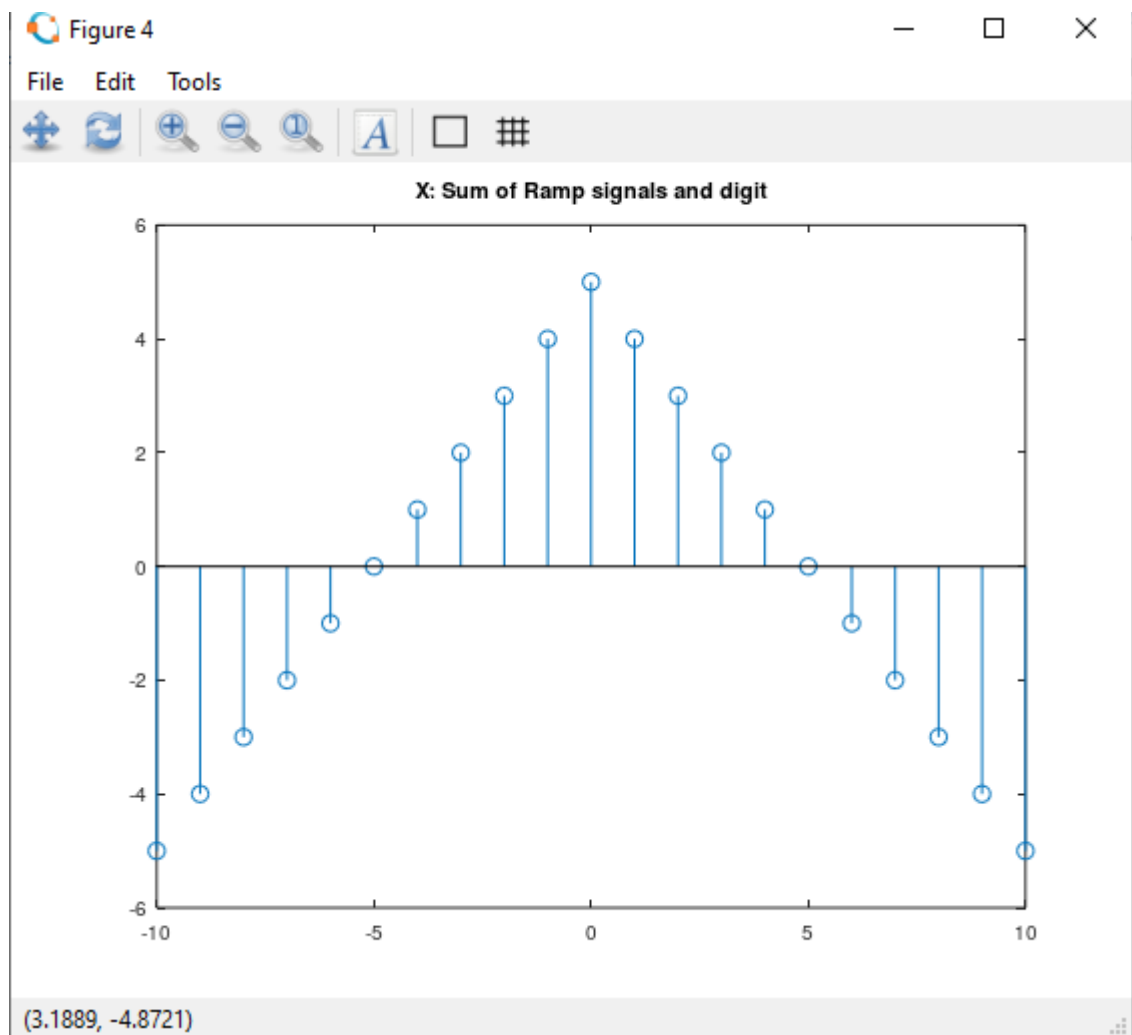
برای سیگنال دوم ابتدا جداگانه هر سه سیگنال را تعریف میکنیم و در نهایت با یکدیگر در قالب یک سیگنال نتیجه جمع میکنیم.



برای سیگنال ابتدا باید سیگنال ramp را تعریف کنیم و با ضرب بازه در -1-
 $r[-n]$ را میسازیم و جمع میکنیم.

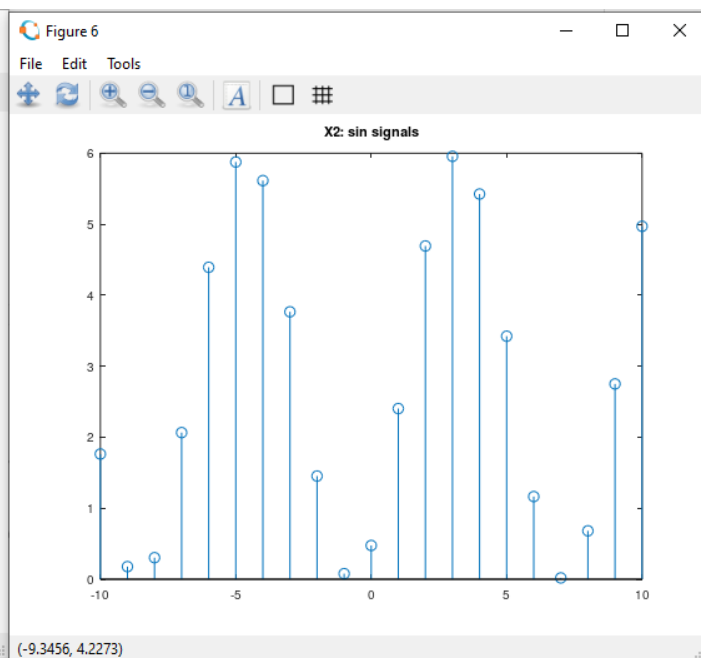
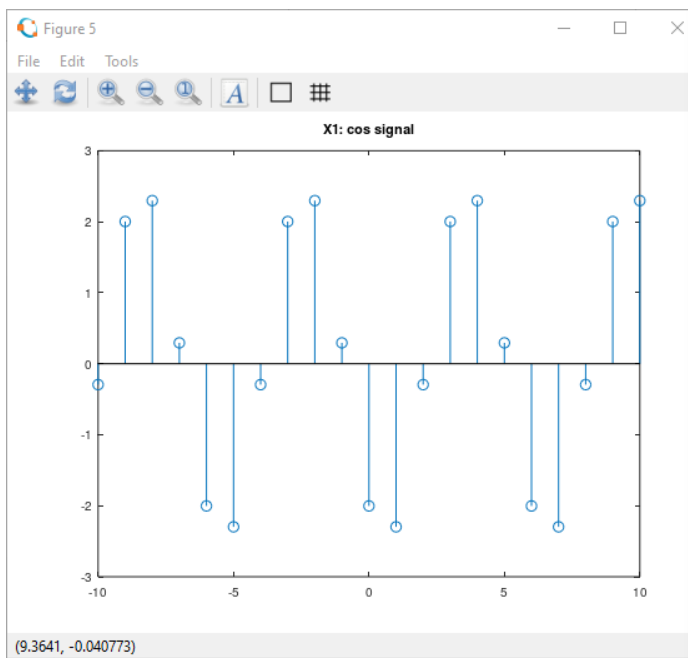


برای سیگنال چهارم همانند سیگنال سوم عمل میکنیم.



در قسمت دوم سوال 2 باید متناوب بودن سیگنال ها رو بررسی کنیم.

با توجه به شکل سیگنال x_1 متناوب بوده و x_2 متناوب نیست زیرا وابسته به n است نه π .



سوال سوم)

با کمک از توابع پله و ضربه که تعریف کردیم سیگنال ها را پیاده سازی میکنیم و با استفاده از `stem` و `repmat` سیگنال ها را در تناوب خواسته شده رسم میکنیم.

