

در ابتدای فایل حذف مقادیر متغیرها، پاک کردن window command و بسته شده همه صفحات صورت گرفته است.

- (1) در مرحله اول متغیری برای فرکانس قرار می دهیم و امگا را حساب می کنیم بازه زمانی را طبق خواسته سوال می سازیم و در نهایت با این 3 متغیر به موج سینوسی مدنظرمان می رسیم و بعد آن را در نمودار اول می کشیم و در خط آخر آن دستور hold on را می گذاریم تا وقتی که نمونه برداری ها را خواستیم بر روی این نمودار مشخص کنیم و بکشیم نمودارمان پاک نشود.
- (2) حال باید نمونه برداری با فرکانس 200 هرتز انجام بدهیم که طبق مشخص شده باید زمان تناوب این فرکانس را به دست بیاوریم که dt1 می شود و در نهایت با تغییر گام بازه زمانی بر حسب dt1 آن را در حالت ko پلات می کنیم که در اینجا دایره هایی بر روی نمودار اولمان نمایش داده می شود.
- (3) دستور pwelch برای به دست آوردن چگالی طیف توان سیگنال نیاز به حداقل 8 ورودی دارد که با توجه به فرکانس 200 هرتز می دانیم که تعداد نمونه های ما قطعاً بیشتر از 8 تا هست و از دستور pwelch استفاده می کنیم و نتیجه امان را در نمودار دوم رسم می کنیم.
- (4) این دفعه درست مانند بخش 1 و 2 ابتدا نمودار را با فرکانس 50 هرتز می کشیم و آن را hold می کنیم و در ادامه با فرکانس 40 هرتز نمونه برداری می کنیم و با حالت ko روی نمودار شماره سه نمونه برداری ها را نمایش می دهیم.
- (5) برای بخش پنجم ابتدا می بینیم که تعداد داده های لازم برای pwelch را داریم یا خیر و می بینیم فقط 5 مقدار نمونه برداری داریم و خب نمی توانیم با همین داده ها از pwelch استفاده کنیم به همین خاطر با بارگذاری صفر بین مقادیر نمونه برداری یک آرایه جدید 9 تایی می سازیم و به pwelch می فرستیم و محاسبات صورت می گیرد و نتیجه آن در نمودار چهارم نشان داده شده است.
- (6) فرق فراکانس های بخش های 3 و 5 این است که برای بخش 3 دارای بالای 8 نمونه از نمونه برداری هستیم که از آن برای محاسبه توان به راحتی می توانیم استفاده کنیم اما در بخش 5 چون فرکانس پایین است و بازه زمانی های انتخابی بزرگتر نسبت به بخش 3 می شود و همین سبب می شود که تعداد نمونه های کمتری داشته باشیم و برای جبران کمبودن داده ها باید بین نمونه ها 0 اضافه کنیم تا تاثیری در محاسبه توان ما نداشته باشد و همانطور هم که واضح است در وسط نمودار چهارم خط صاف با شیب صفر داریم اما در نمودار دوم دارای انحنا در وسط نمودار هستیم.