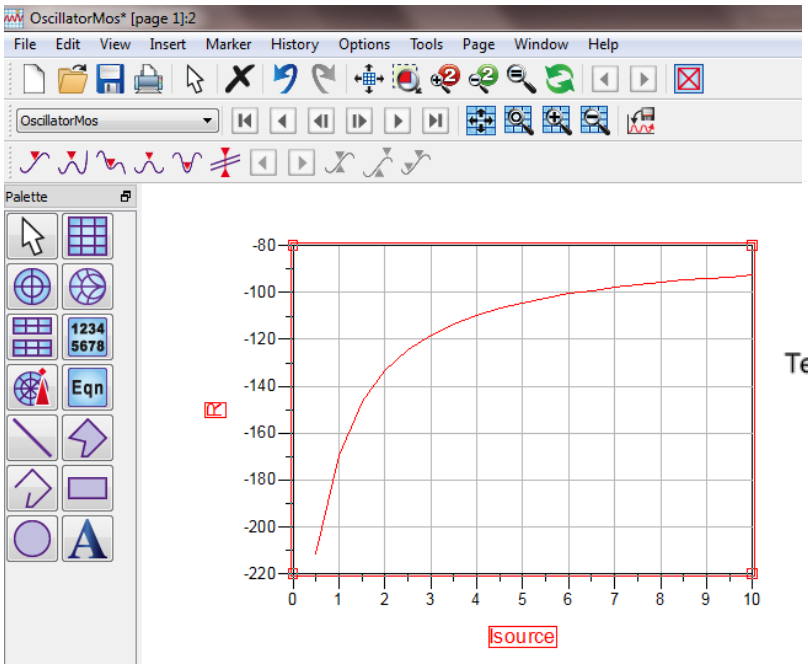
HesamMousavian

نحوه انتقال نمودار از ADS به Matlab

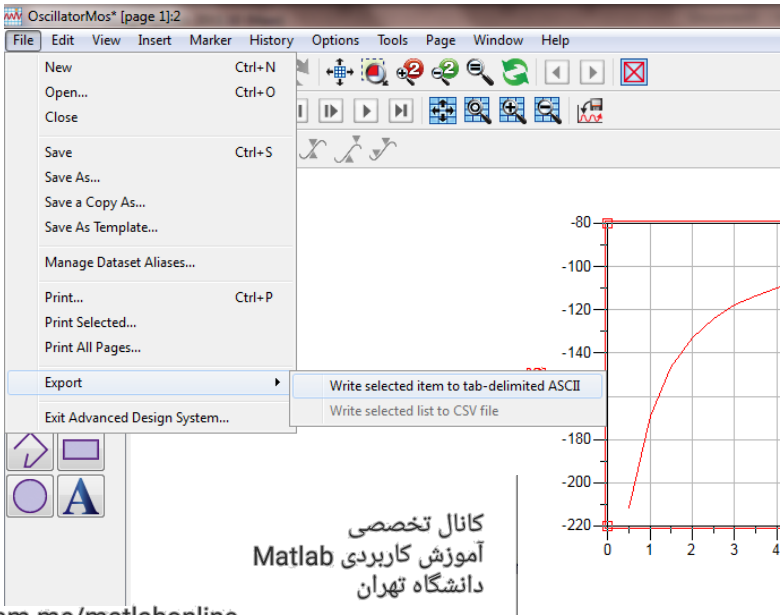
۱) ابتدا بر روی نمودار مورد نظر کلیک کرده تا کادر قرمز رنگ دور نمودار ایجاد شده و این نمودار انتخاب گردد.





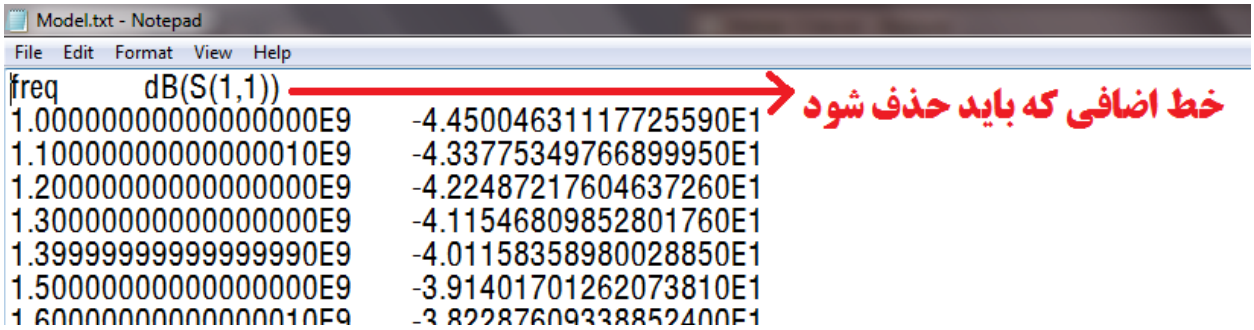
Telegram.me/expertonline
مرکز شبیه سازی مقالات مرجع و معتبر

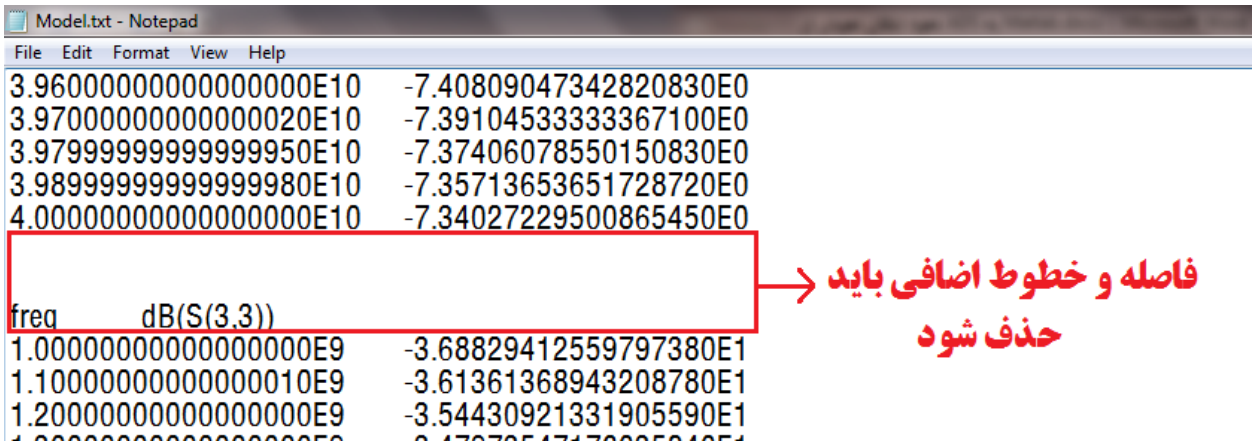
۲) سپس از منوی File>Export گزینه Write Selected item to tab-delimited ASCII رو انتخاب کرده و دیتای خروجی را با فرمت txt ذخیره میکنیم. اگر مرحله اول یعنی انتخاب نمودار انجام نشود گزینه ....Write selected خاموش می باشد.



کانال تخصصی
آموزش کاربردی Matlab
دانشگاه تهران
Telegram.me/matlabonline

۳) سپس فایل txt را با Notepad باز کرده و هر گونه خط اضافی که حاوی متن یا فاصله باشد را حذف میکنیم.به نحوی که تمام خطوط داده ها پشت سر هم قرار گرفته باشند.

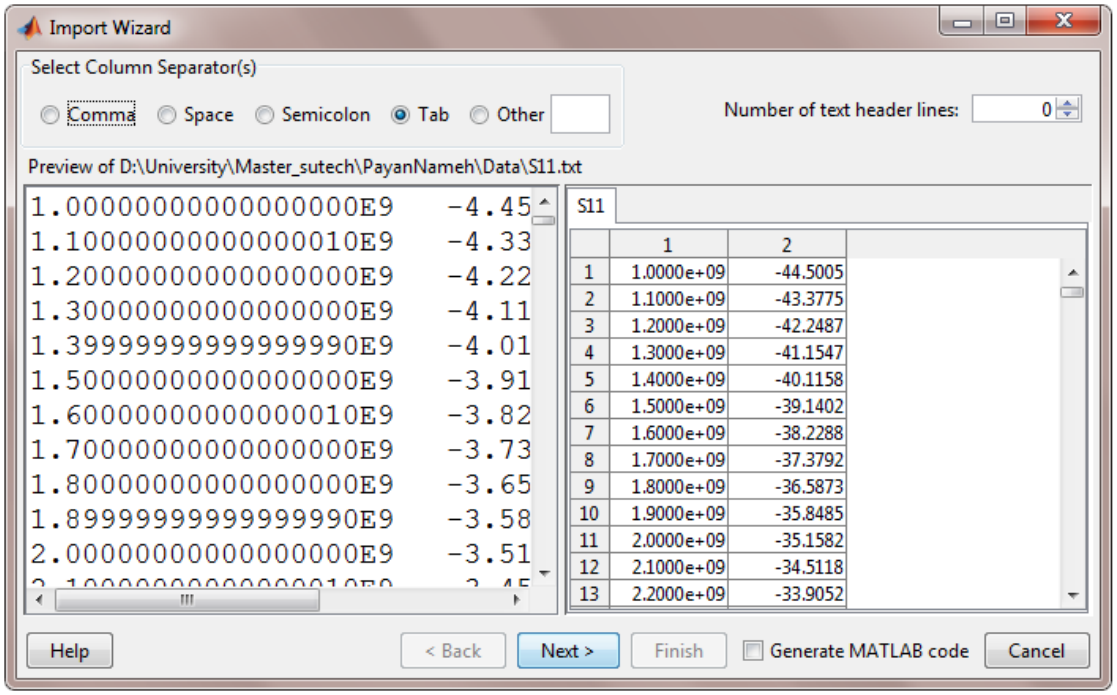




اکنون به سراغ نرم افزار Matlab می رویم.

۴) فایل txt ذخیره شده در واقع ماتریسی از داده های شبیه سازی شده در ADS می باشد.این فایل را drag کرده و در قسمت Workspace نرم افزار Matlab ، drop (رها) می کنیم.

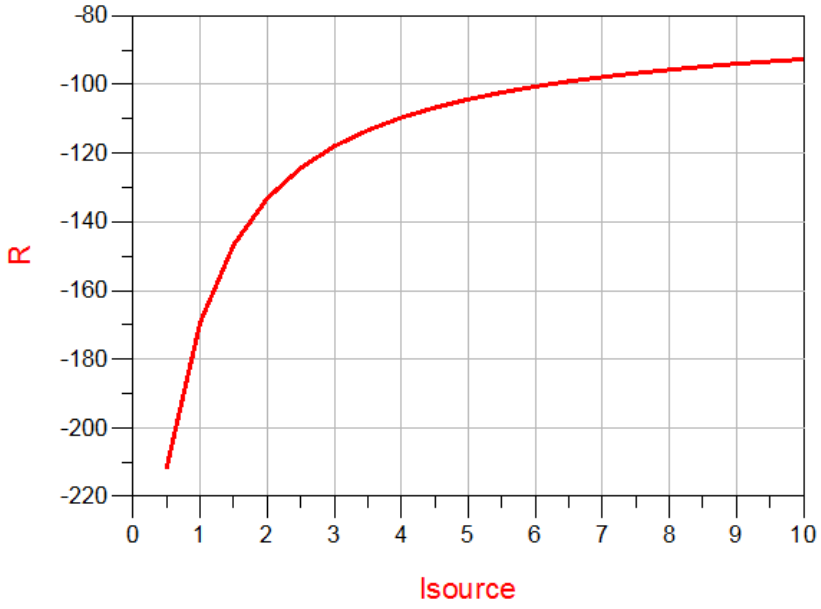
۵) تنظیمات پنجره باز شده را مطابق شکل زیر قرار میدهیم.

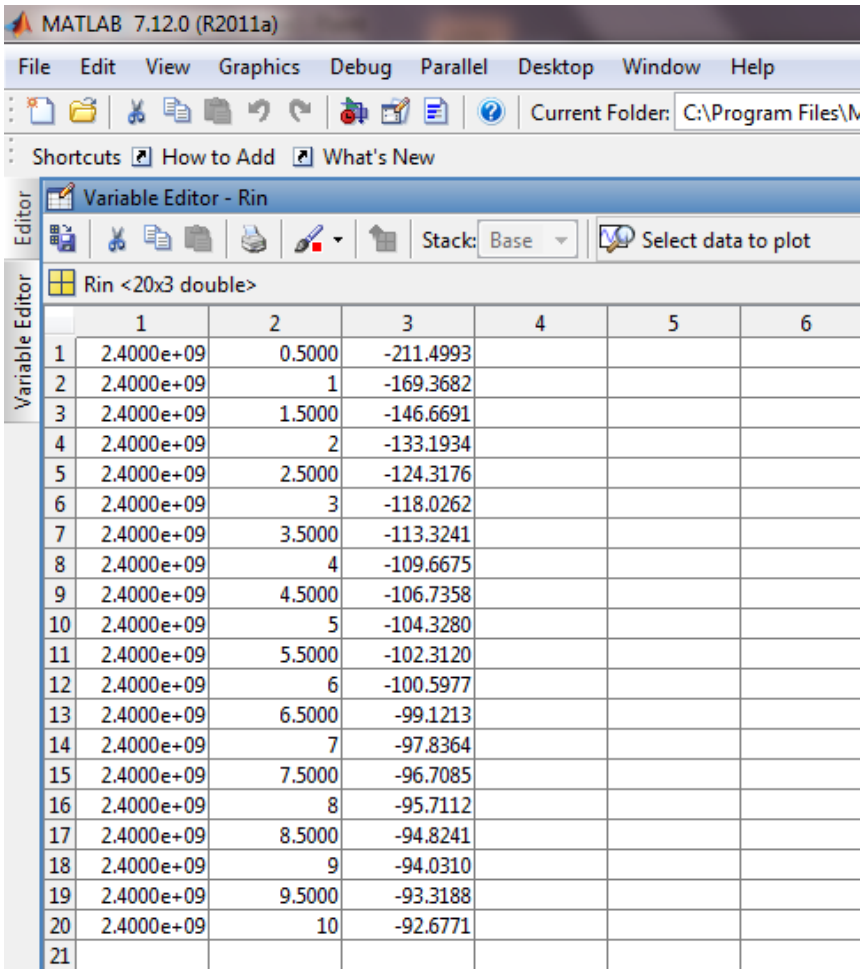


۶) اکنون به سراغ نوشتن دستورات Matlab میرویم.

برای نمایش یک نمودار :

❖ هدف، نمایش نمودار زیر که خروجی ADS می باشد در نرم افزار Matlab است.



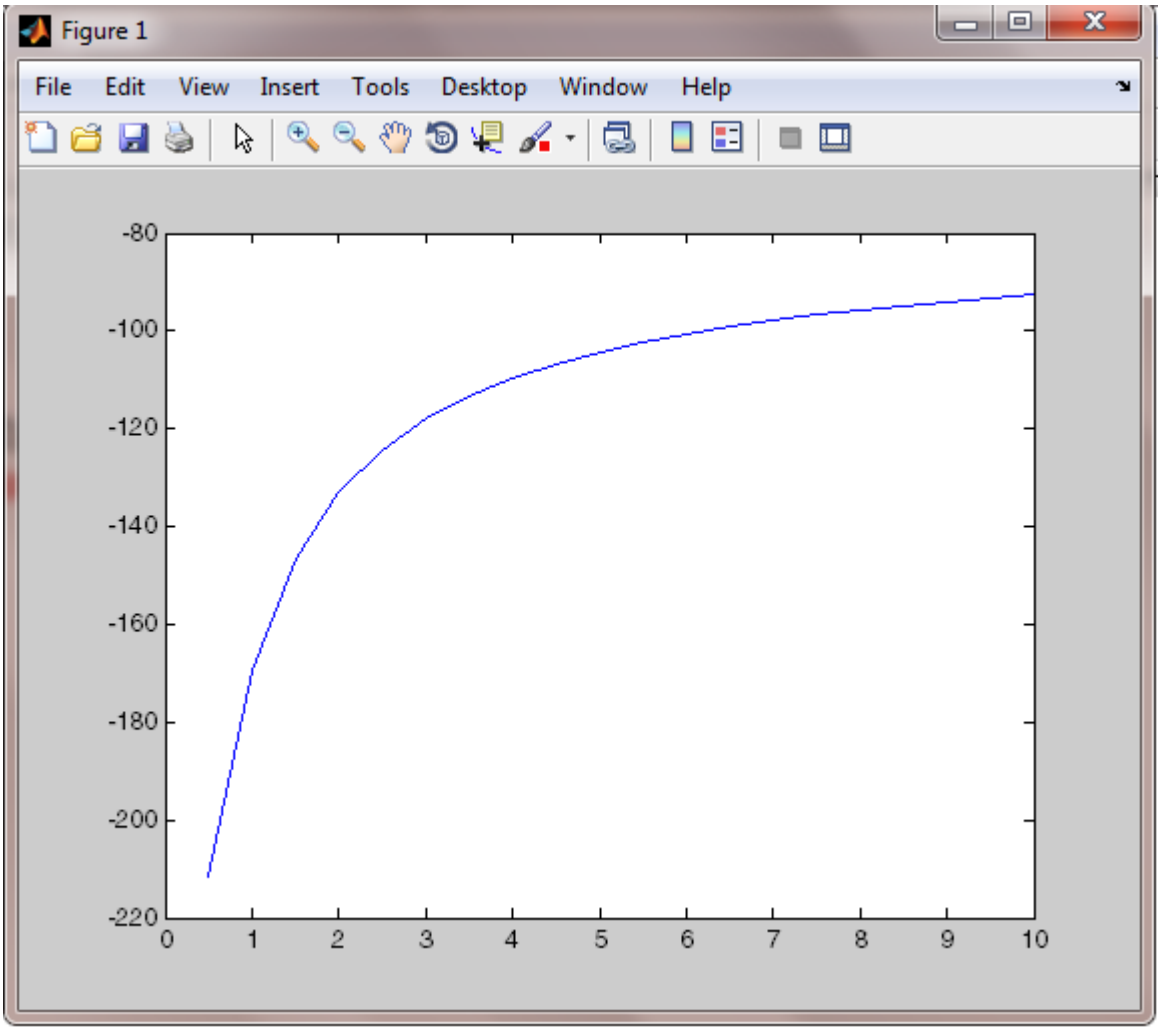


	1	2	3	4	5	6
1	2.4000e+09	0.5000	-211.4993			
2	2.4000e+09	1	-169.3682			
3	2.4000e+09	1.5000	-146.6691			
4	2.4000e+09	2	-133.1934			
5	2.4000e+09	2.5000	-124.3176			
6	2.4000e+09	3	-118.0262			
7	2.4000e+09	3.5000	-113.3241			
8	2.4000e+09	4	-109.6675			
9	2.4000e+09	4.5000	-106.7358			
10	2.4000e+09	5	-104.3280			
11	2.4000e+09	5.5000	-102.3120			
12	2.4000e+09	6	-100.5977			
13	2.4000e+09	6.5000	-99.1213			
14	2.4000e+09	7	-97.8364			
15	2.4000e+09	7.5000	-96.7085			
16	2.4000e+09	8	-95.7112			
17	2.4000e+09	8.5000	-94.8241			
18	2.4000e+09	9	-94.0310			
19	2.4000e+09	9.5000	-93.3188			
20	2.4000e+09	10	-92.6771			
21						

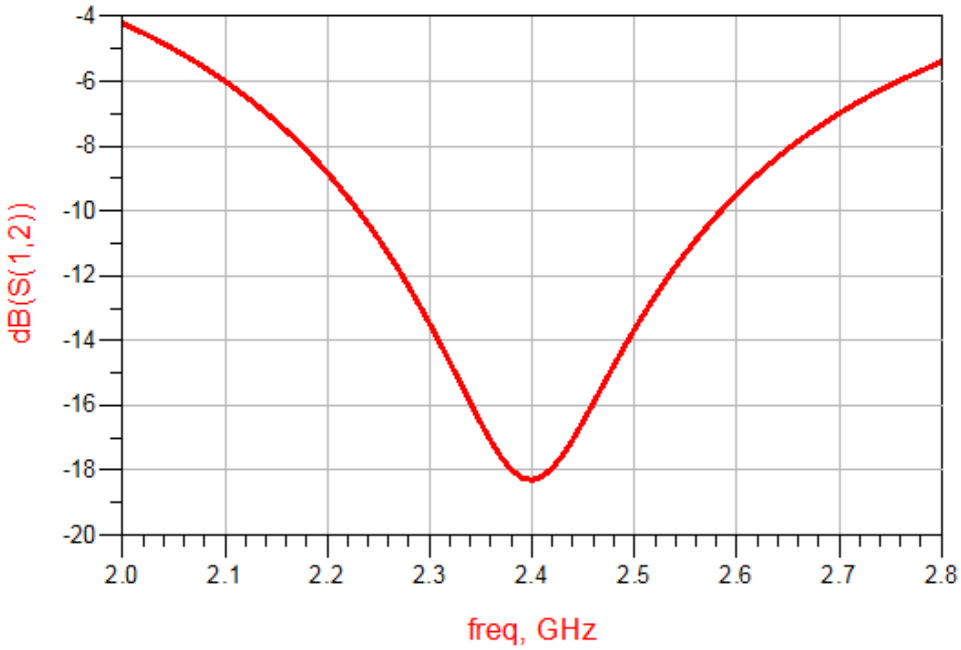
بعد از اضافه کردن فایل txt مورد نظر به فضای workspace متلب، ماتریس اضافه شده را با دابل کلیک بر روی اسم فایل در فضای workspace ، باز می کنیم. با توجه به شکل بالا این ماتریس دارای ۲۰ سطر و یک ۳ ستون می باشد.ستون اول فرکانس شبیه سازی می باشد و مقدار ثابت ۲,۴ گیگاهرتز می باشد. بنابراین در رسم نمودار نیازی به آن نداریم. از دستور زیر برای ترسیم نمودار استفاده می کنیم.

plot(Rin(1:20,2),Rin(1:20,3))

Rin اسم فایل داده ها می باشد. بر طبق دستور بالا دیتاهای سطر اول تا ۲۰ ام ستون سوم بر حسب دیتاهای سطر اول تا ۲۰ ام سطر دوم رسم میشوند. همانطور که گفته شد به دلیل عدم نیاز به دیتاهای فرکانس ، از سطر اول نام برده نشده است.



❖ هدف نمایش نمودار زیر



MATLAB 7.12.0 (R2011a)

File Edit View Graphics Debug Parallel

Shortcuts How to Add What's New

Variable Editor - S12

Stack:

S12 <81x2 double>

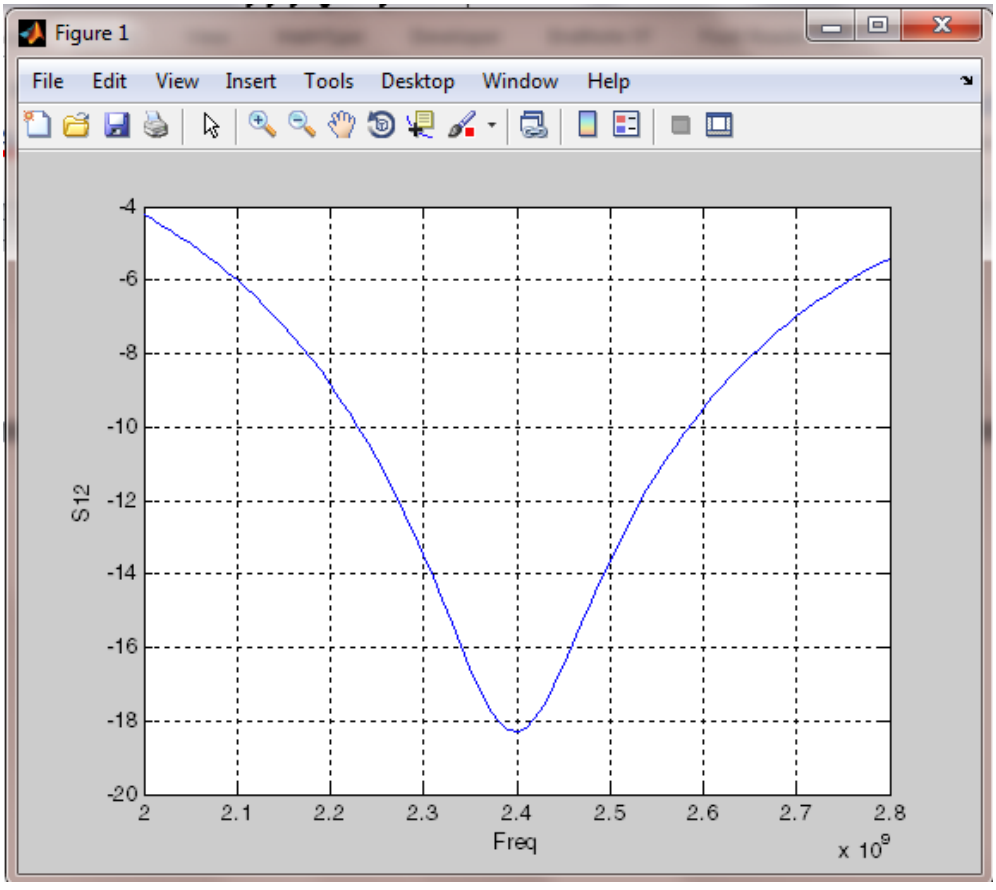
	1	2	3
70	2.6900e+09	-7.1917	
71	2.7000e+09	-6.9923	
72	2.7100e+09	-6.8016	
73	2.7200e+09	-6.6193	
74	2.7300e+09	-6.4449	
75	2.7400e+09	-6.2778	
76	2.7500e+09	-6.1178	
77	2.7600e+09	-5.9644	
78	2.7700e+09	-5.8173	
79	2.7800e+09	-5.6761	
80	2.7900e+09	-5.5406	
81	2.8000e+09	-5.4105	
82			
83			
84			

با توجه به داده های خروجی نمودار مورد نظر، ماتریس آن تنها دارای ۲ ستون می باشد. بنابراین برای نمایش نمودار از دستور زیر استفاده میکنیم.

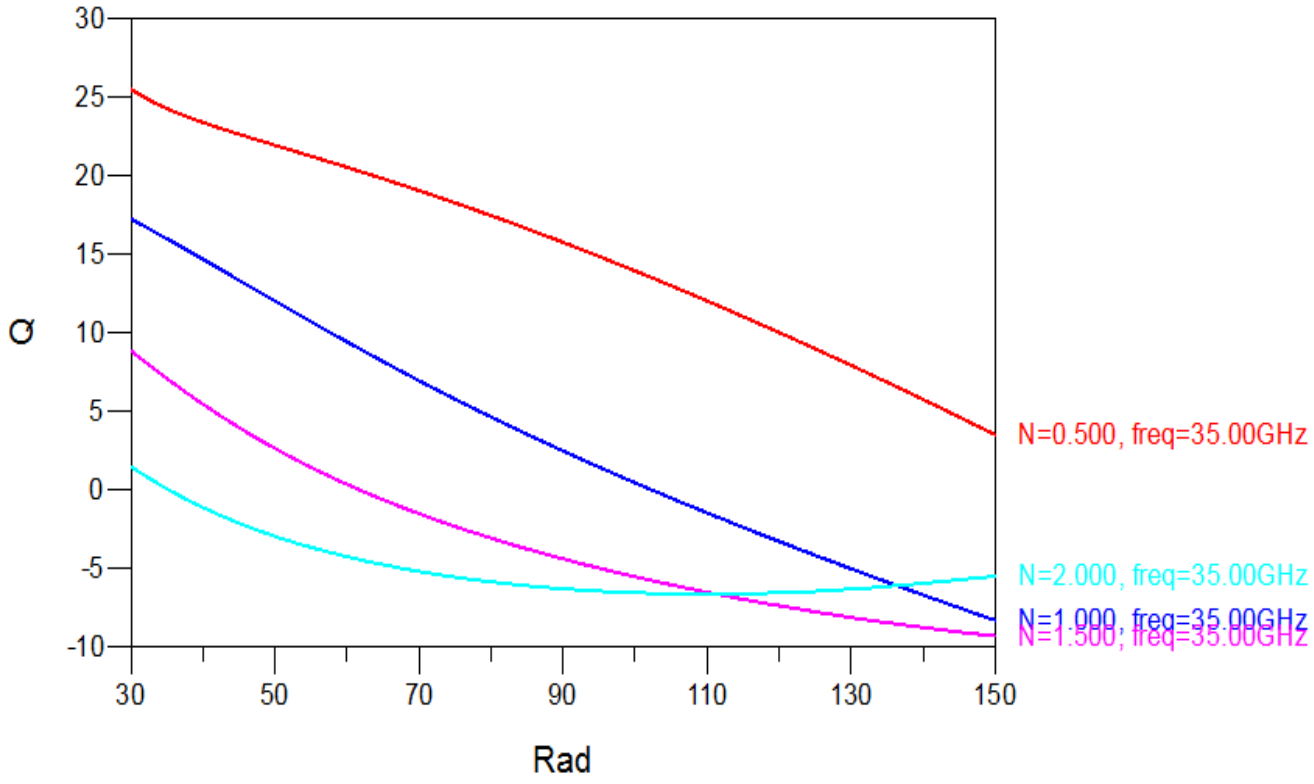
```
plot(S12(1:81,1),S12(1:81,2));
```

علاوه بر این دستورات زیر را به ترتیب برای روشن شدن grid ، مشخص کردن محدوده محورهای x و y و همچنین label گذاری محورهای xو y اضافه می کنیم.

```
grid on
axis([2e9  2.8e9  -20  -4])
xlabel('Freq');
ylabel('S12');
```



❖ در آخرین مورد به ترسیم چندین نمودار در یک صفحه می پردازیم.




```
plot(Q (1:121,3),Q (1:121,4),'--',...
Q (122:242,3),Q (122:242,4),'-.',...
Q (243:363,3),Q (243:363,4),'.',...
Q (364:end,3),Q (364:end,4),'linewidth',2);
grid on
axis([30 150 -10 30])
xlabel('R');
ylabel('Q');
legend('N=0.5','N=1','N=1.5','N=2');
```

در دستورات بالا با استفاده از کاراکترهایی همچون '--' می توان شکل های نمودارها را از هم متمایز کرد. همچنین با عبارت 'linewidth' می توان ضخامت خط ها را تغییر داد که در این مثال برابر با ۲ قرار داده شده است.

با دستور legend('N=0.5','N=1','N=1.5','N=2') یک راهنما در صفحه نمودار رسم می شود و مقدار پارامتر N در هر کدام از آن ها مشخص می شود.

