

جداسازی کور منابع  
گزارش کار تمرین کامپیوتری چهارم

استاد اخوان

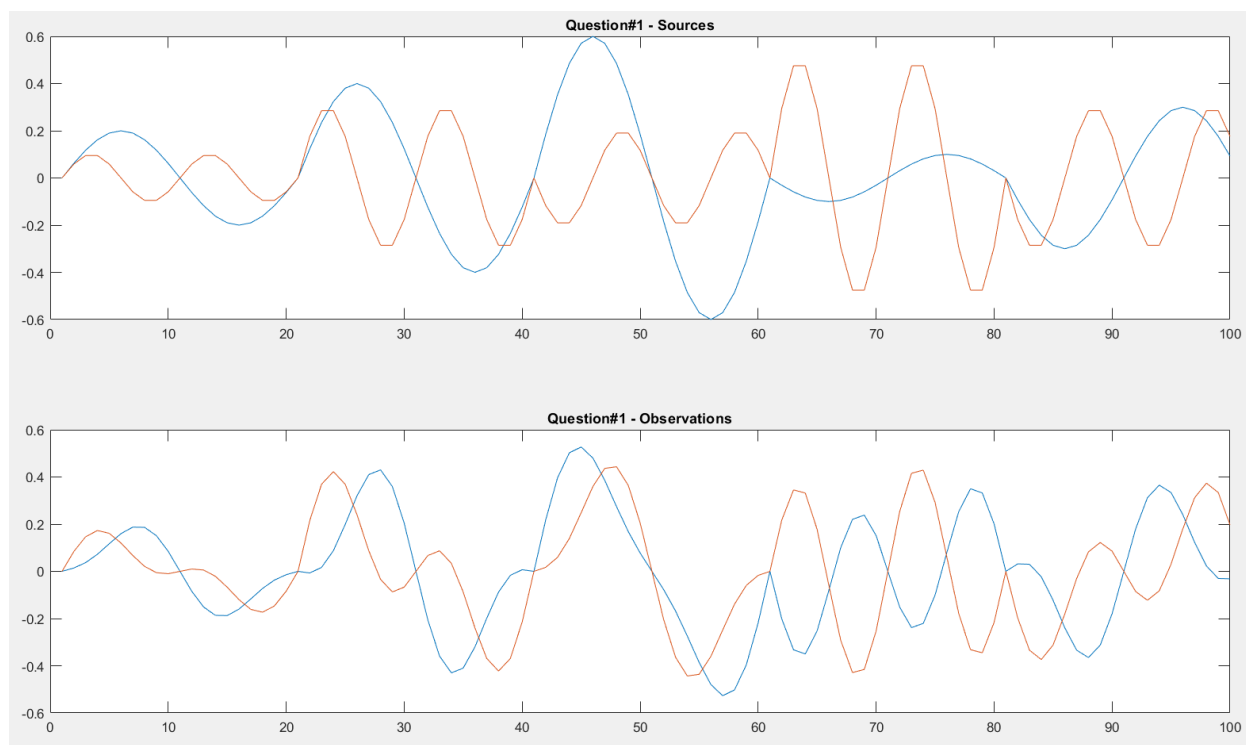
فاطمه جلیلی

شماره دانشجویی : 810199398

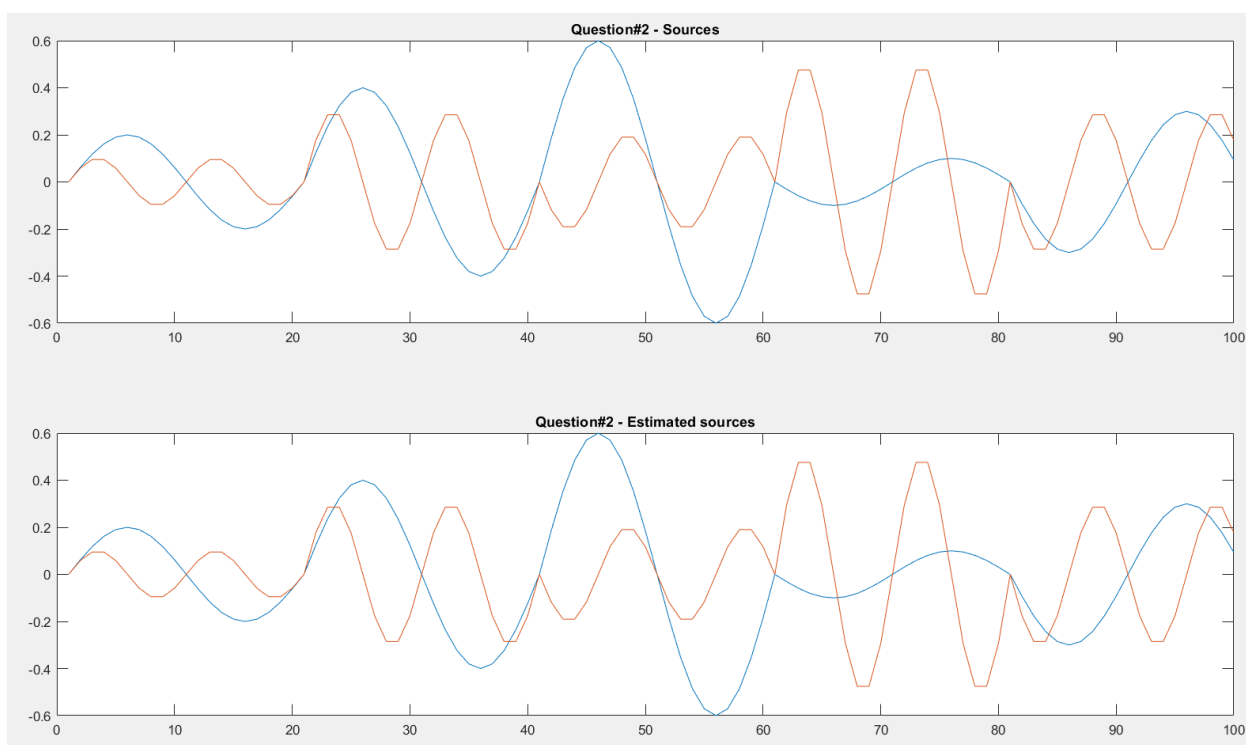
تاریخ تحویل : 1402/1/30

## بخش اول :

سوال الف:



سوال ب:

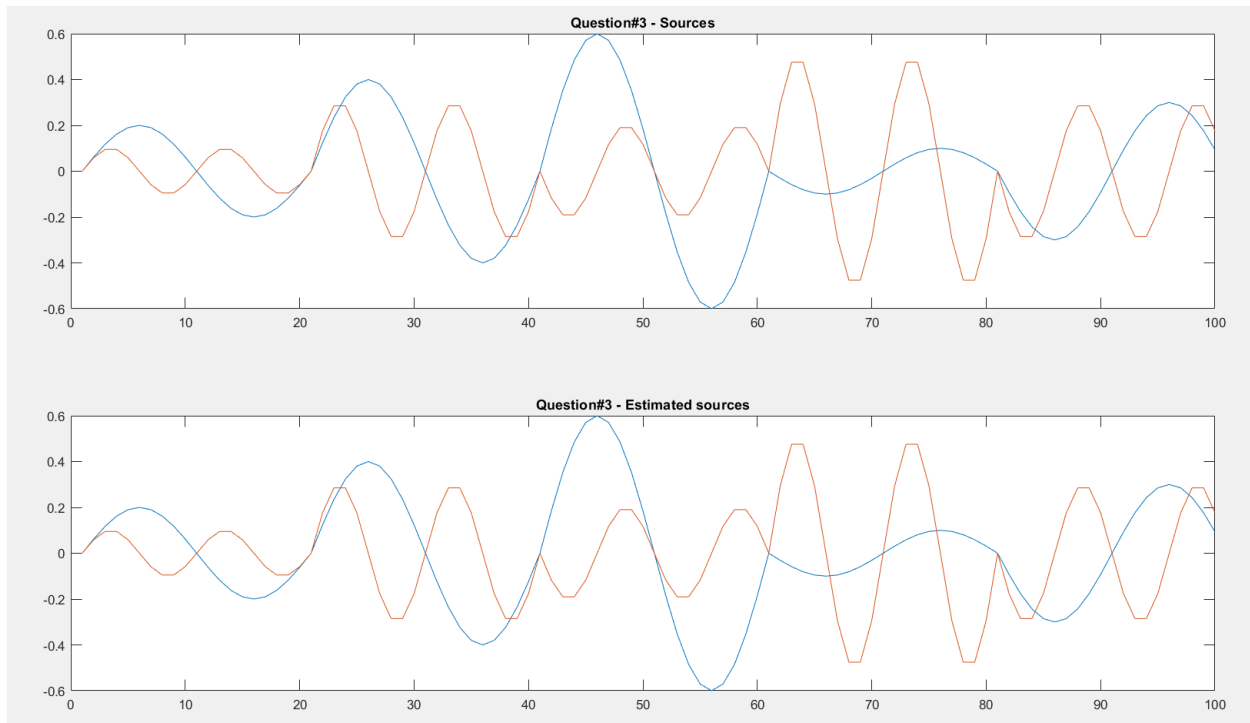


E1

4.1361e-32

همانطور که دیده می شود شکل موج منابع تخمین زده شده و منابع اصلی یکسان است و همینطور خطا ( E1 ) بسیار کم است.

**سوال ج :**



E2  
E21  
E22

1.0355e-30

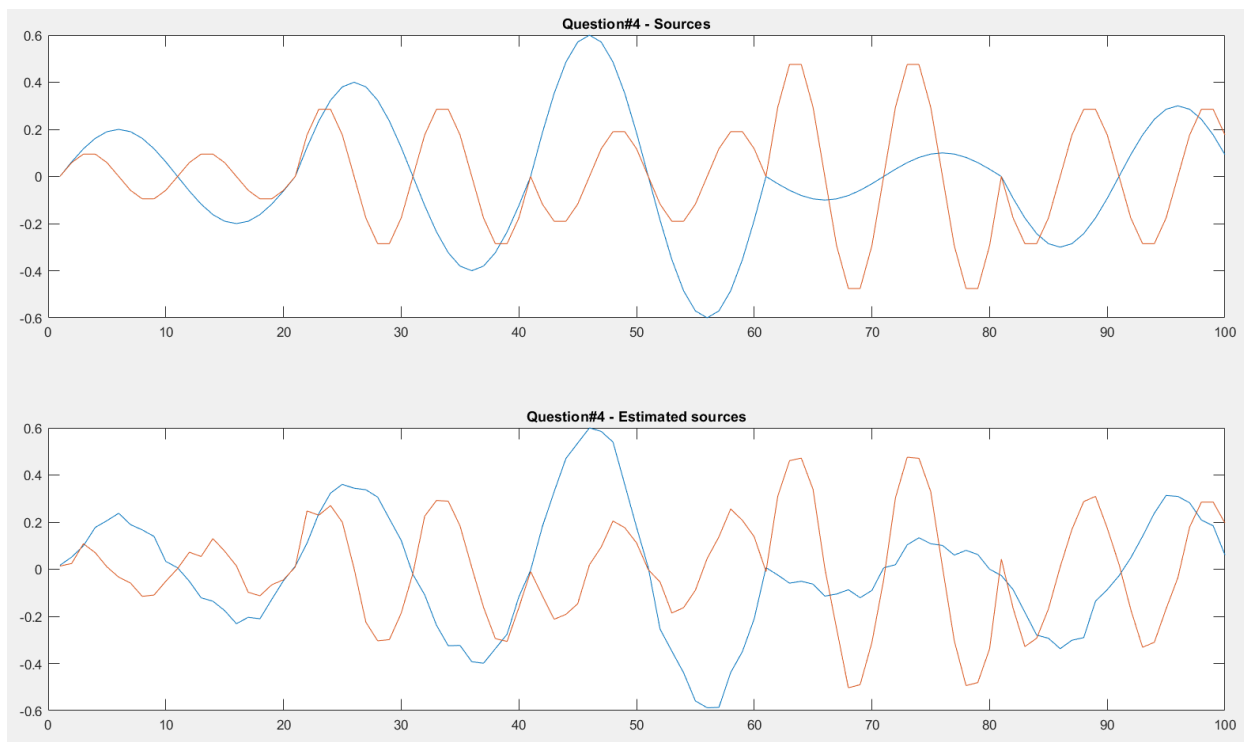
1.0355e-30

1.6842

همانطور که دیده می شود شکل موج منابع تخمین زده شده و منابع اصلی یکسان است و همینطور خطا ( E2 ) بسیار کم است. پس از رفع ابهام اسکیل و دامنه به صورت دستی برای رفع ابهام علامت منابع دو حالت E21 , E22 را محاسبه کرده و مینیمم آن ها را در نظر می گیریم.

در سوالات بعدی هم به همین نحو عمل می کنیم.

سوال د:

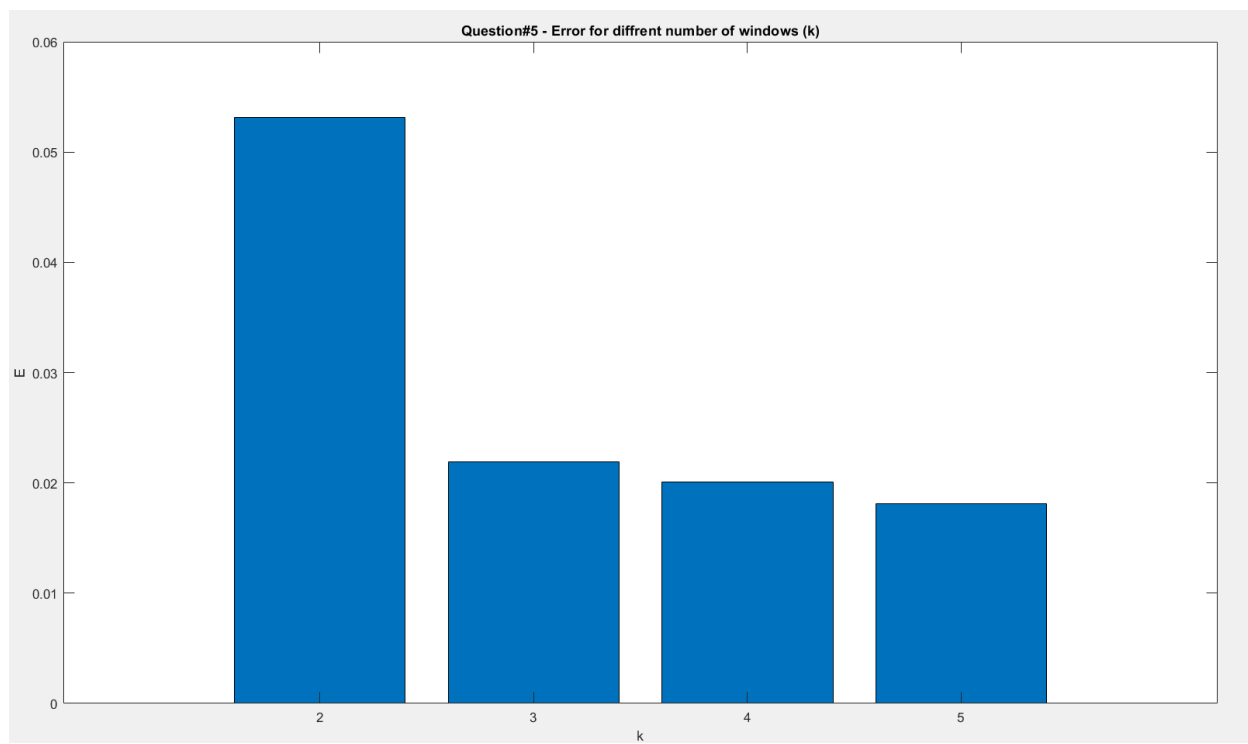


E3

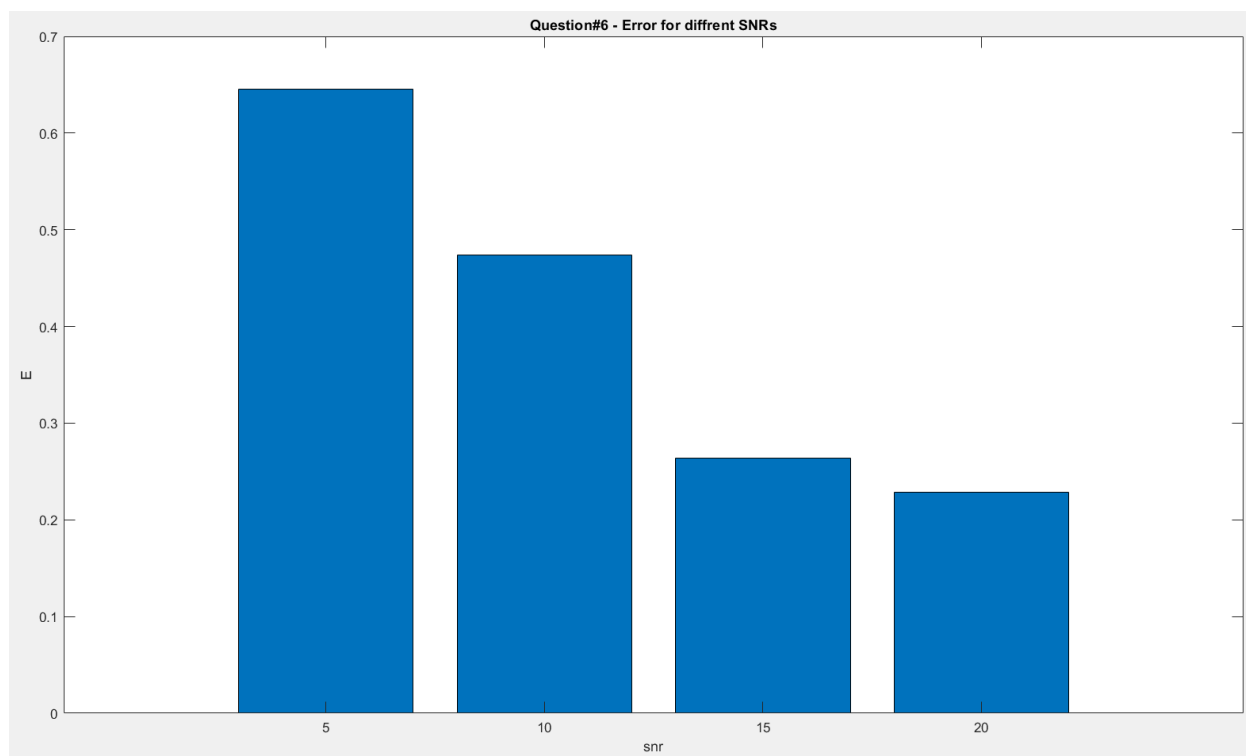
0.0189

خطا به دلیل وجود نویز به اندازه خطاهای قبلی کم نیست ولی در حد صدم است و قابل صرف نظر است.

سوال ه:

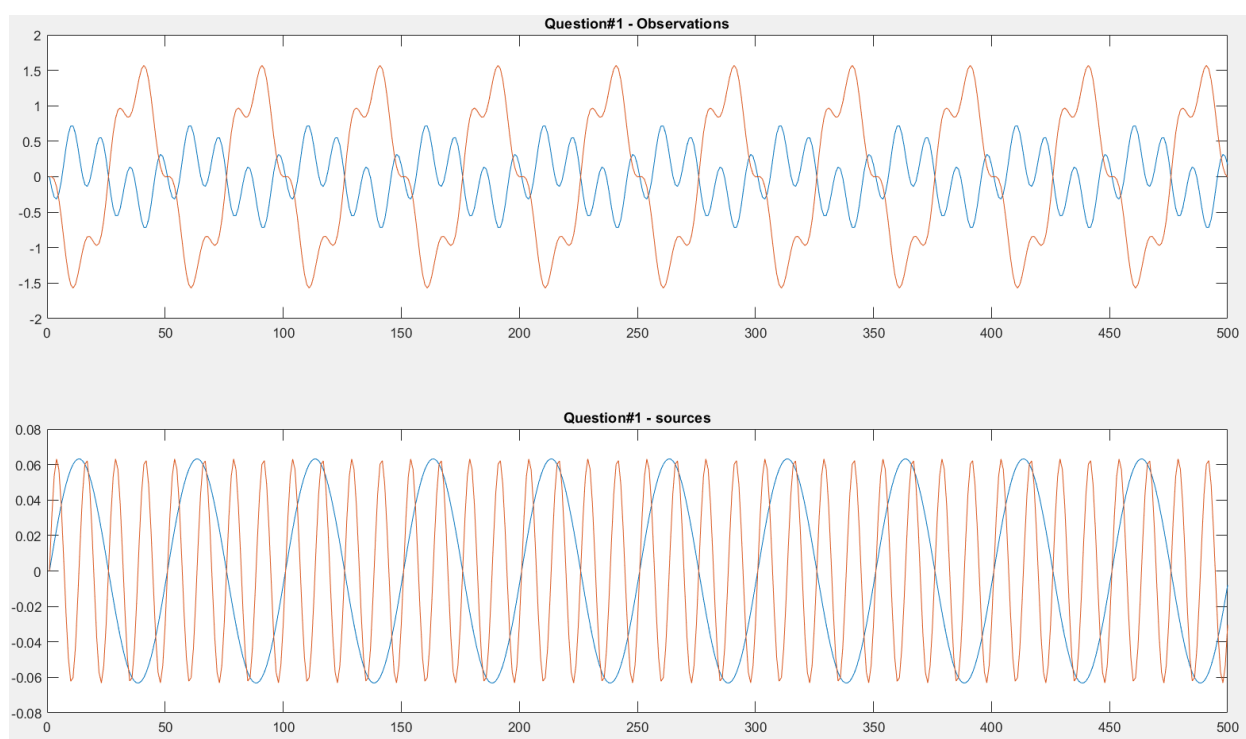


سوال ی :

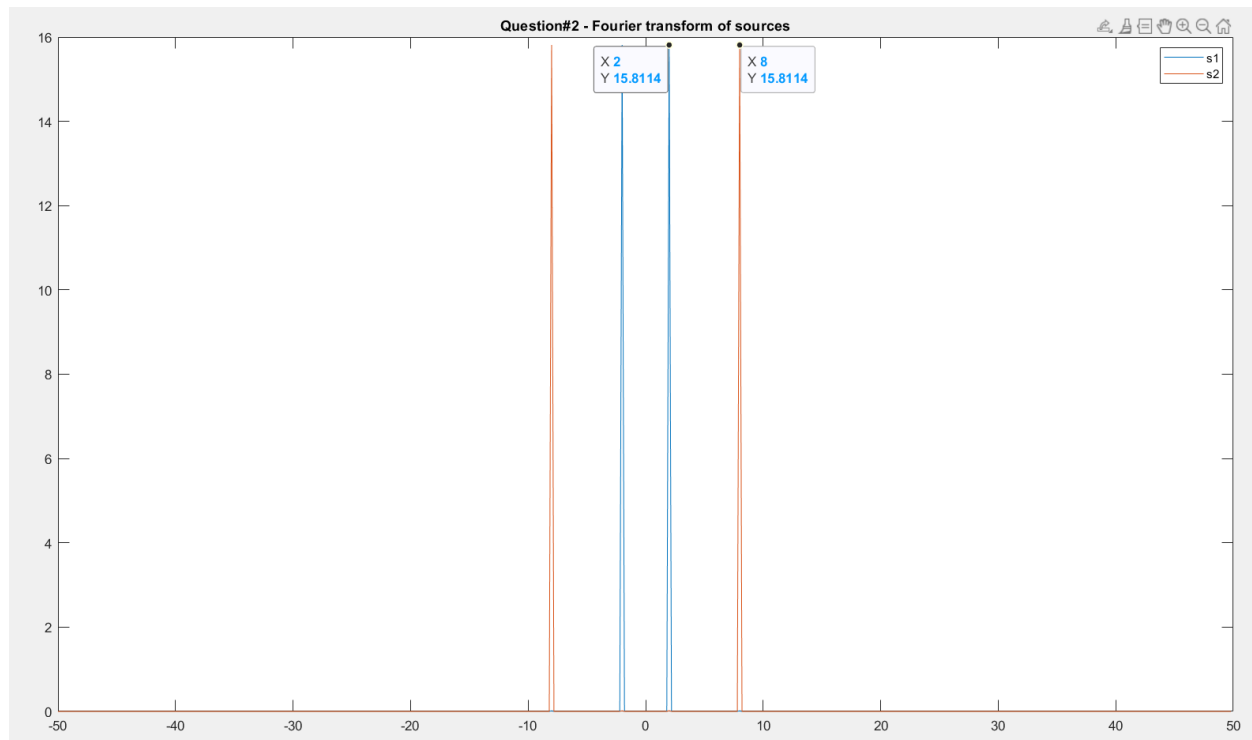


بخش دوم :

سوال الف :

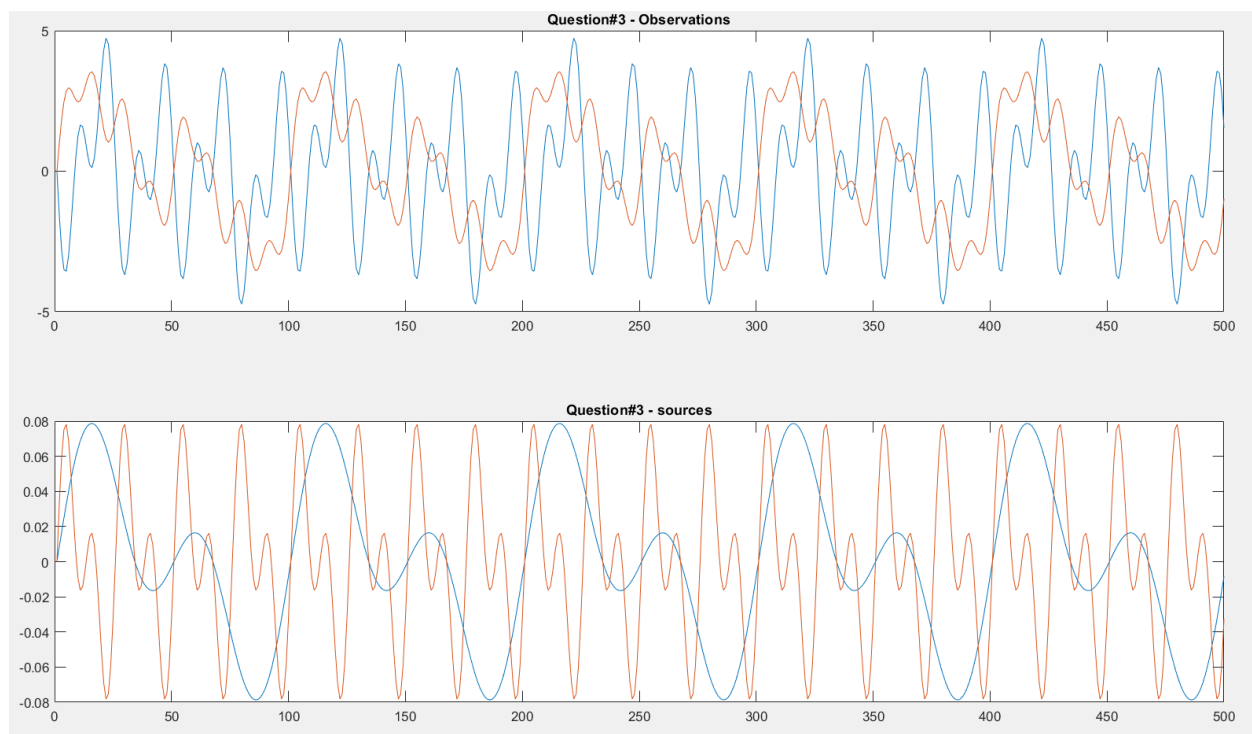


## سوال ب :

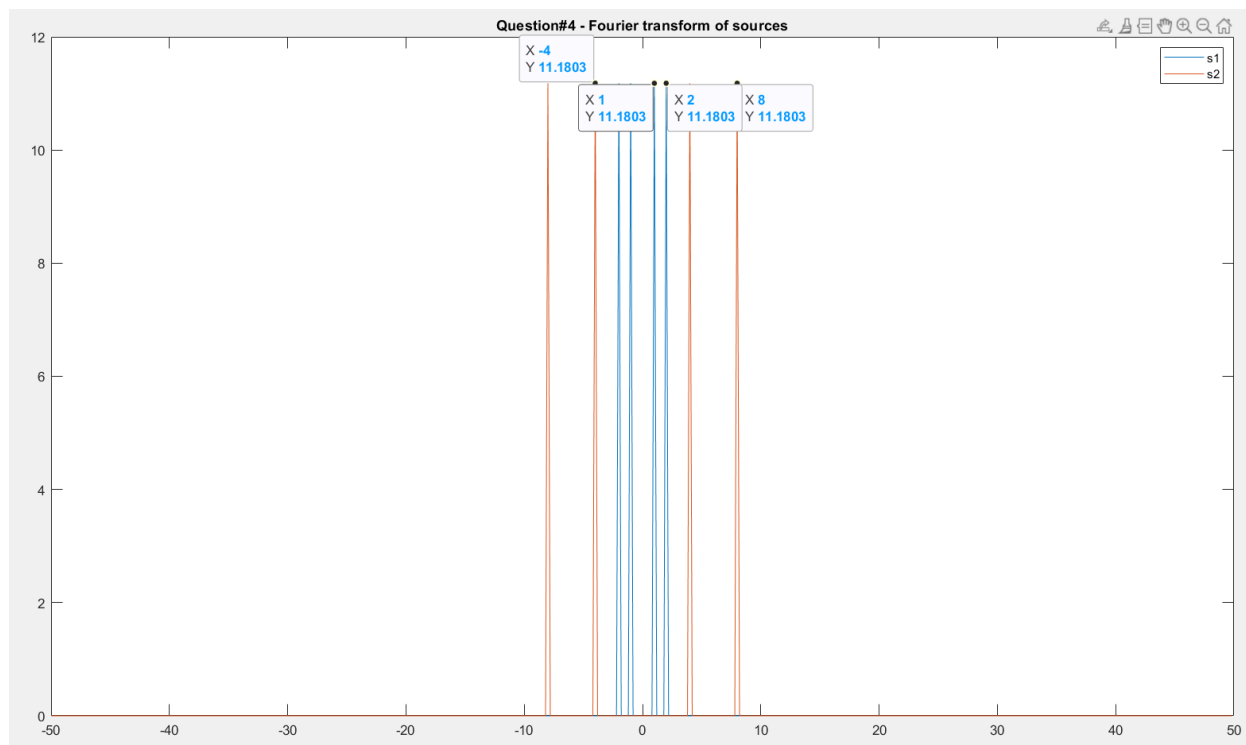


بله ، همانطور که دیده می شود منابع شامل دو فرکانس 2 و 8 هرتز هستند بدین معنا که در مشاهدات هم همین فرکانس ها دیده می شود ، از آن جایی که منابع **mutually uncorrelated** هستند نمی توانند فرکانس یکسان داشته باشند یا هر دو شامل هر دو فرکانس باشند و لذا هر کدام تنها یکی از فرکانس ها را بسته ابهام جایگشت دارا هستند و تک تن هستند ، بنابراین با اعمال فیلترینگ و بدست آوردن دو فرکانس مشاهدات می توانیم فرکانس منابع که تک تن هم هستند را بیابیم پس در واقع منابع را بدست آورده ایم.

سوال ج :



## سوال د :



خیر ، همانطور که دیده می شود منابع دارای 4 فرکانس 1، 4، 2 ، 8 هستند ، بدین معنا که در مشاهدات هم همین فرکانس ها دیده می شوند منتها بر خلاف حالت قبل از روی مشاهدات نمی توان مشخص کرد هر منبع دقیقا شامل کدام فرکانس ها است مثلا منبع 1 می تواند تک تن و منبع 2 شامل 3 فرکانس باشد ، به عبارتی تخصیص تک ، تعدادی یا همه ی این فرکانس ها به هر کدام از منابع مغایرتی با mutually uncorrelated بودن آن ها ایجاد نمی کند.