

به نام خدا

تمرین سری هفتم (موعد تحویل: چهارشنبه ۲۷ اردیبهشت ساعت ۱۷ بعدازظهر)

در این تمرین می خواهیم روش `single channel sparse blind deconvolution` را پیاده سازی کنیم. همان طور که در کلاس بحث شد این روش اساس `multichannel sparse blind deconvolution` را تشکیل می دهد.

دو داده ی تک کاناله نویزی  $x_1$  و  $x_2$  و یک داده ی دو کاناله ی  $X$  در ماتریس `hw7.mat` در اختیار شما قرار داده شده است.

۱- داده ی نویزی تک کاناله  $x_1$  را رسم کنید و به صورت چشمی آن را بررسی کنید. شکل موج اسپایکی و سری زمانی که این داده را تولید کرده است با استفاده از روشی که در کلاس شرح داده شد به دست آورید. طول شکل موج را برابر  $L = 100$  سمپل و تعداد رخداد را برابر  $K = 5$  در نظر بگیرید.

۲- قسمت قبل را با استفاده از داده ی  $x_2$  تکرار کنید.

۳- ابتدا داده ی دو کاناله ی  $X$  را رسم کرده و به صورت چشمی آن را بررسی کنید. روش `multichannel sparse blind deconvolution` را روی آن اعمال کرده و دو شکل موج اسپایکی و دو سری زمانی که این داده را به وجود آورده اند به دست آورید. طول شکل موج ها را برابر  $L = 100$  سمپل و تعداد رخداد ها را برای هر کدام برابر  $K = 5$  در نظر بگیرید.

۴- قسمت ۱ را مجدداً در نظر بگیرید. فرض کنید داده ی  $x_1$  را به حوزه ی فرکانس می بریم. با پردازشی در حوزه ی فرکانس، مساله ی قسمت ۱ را حل کنید.