

تمرین سری چهارم آزمایشگاه پردازش سیگنال دیجیتال (دانشگاه صنعتی شاهرود)

(مدرس: مهدی مقیمی. ایمیل: MehdiMoghimi@chmail.ir کانال ارتباطی فروش و تلگرام: @Moghimi_Bulletin)

۱) بدون استفاده از توابع آماده متلب، تابعی بنویسید که یک سیگنال و عددی بعنوان طول فیلتر میانگین متحرک (moving average) از کاربر بگیرد و نتیجه اعمال فیلتر مذکور بر روی سیگنال را نشان دهد. (واضح است که طول فیلتر باید عددی فرد باشد. بنابراین انتظار می‌رود برنامه به گونه‌ای نوشته شود که اعداد فرد را بعنوان طول فیلتر از کاربر بگیرد. همچنین برای اعمال فیلتر به نقاط ابتدایی و انتهایی سیگنال از تکنیک افزودن صفر (zero padding) استفاده کنید.)

۲) به منظور بررسی کارایی تابع نوشته شده، یک سیگنال سینوسی بسازید و مقدار کم و مناسبی نویز (می‌توانید از تابع نوشته شده در تمرین قبل استفاده نمایید.) با استفاده از تابع rand متلب به آن اضافه کنید و کارایی فیلتر میانگین متحرک به منظور کاهش نویز را برای طول‌های مختلف ۳، ۵، ۷ و ۹ امتحان کنید.