



استاد: دکتر خراطی
مهلت تحویل: ۱۴۰۱/۹/۹

درس: سیگنال و سیستم
سری سوم تمرین

زمان کلاس حل تمرین: چهارشنبه ها ساعت ۱۲

۱. رابطه ورودی و خروجی سیستم LTI به صورت زیر است:

$$y(t) = \int_{-\infty}^{t+1} e^{-4|t-\tau|} x(\tau - 2) d\tau$$

پاسخ ضربه سیستم پیدا کنید سپس پایداری و حافظه دار و علی بودن این سیستم را از روی پاسخ ضربه بررسی کنید.

۲. سیستم LTI زیر را توسط عناصر تاخیر، جمع و ضرب کننده‌ها بسازید.

$$y[n - 2] + 3y[n - 1] - 3y[n] = x[n - 2] + 2x[n]$$

۳. سیستم نشان داده شده در شکل زیر را در نظر بگیرید. معادله دیفرانسیل مربوط به رابطه $x(t)$ و $y(t)$ را پیدا کنید.



