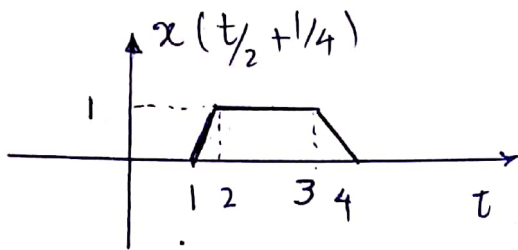


آزمون ماه ۱۴۰۰

استان شماره یک سیگنال و سیستم "مسئله‌های"

① اگر سیگنال  $x(t/2 + 1/4)$  بصورت مقابل باشد.



بخش فرد سیگنال  $x(t)$  را بدست آورده و رسم کنید.

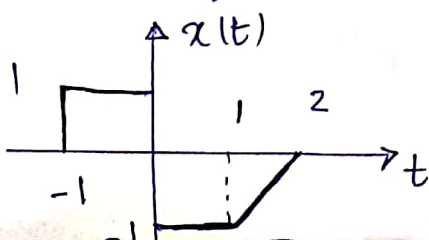
② برای ترکیب از سیستم‌های زیر خواص خطی، مستقر از زمان، علی و پایداری را بررسی کنید.

الف)  $y(t) = \cos(t+2) [x(t) + x(t-3)]$

ب)  $y(n) = \sum_{k=-\infty}^{2n} (1/2)^k x[n-k]$

③ اگر یک سیستم LTI را با پاسخ ضرب  $h(t) = e^{-3t} \delta(t) + u(t)$

باشد. پاسخ سیستم را به ورودی زیر در نقطه  $t = 3/2$  بدست آورید.



$\Rightarrow y(t) = ?$

امتحان تبدیل صفحه دوم

④ الف - در یک سیستم LTI پاسخ غریبی به سیستم هیورت

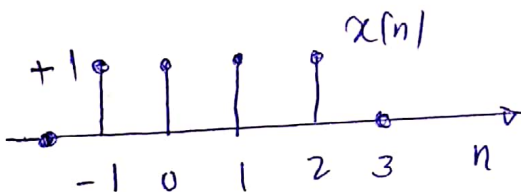
$$h[n] = (1/4)^n u[n] - (1/4)^n u[n-1]$$

می بایست. ورودی

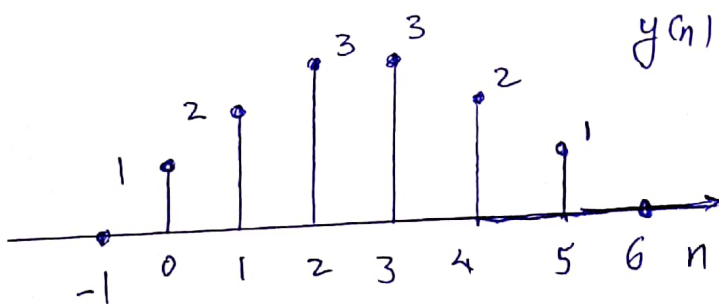
$$x[n] = 2\delta[n+3] + \delta[n+1] + (1/2)^n u[n]$$

بایست. انرژی متناهی غریبی را بدست آورید. چند راه برای انرژی ورودی به غریبی منتقل شده است ؟

ب - با فرض اینکه در یک سیستم LTI ورودی هیورت می بایست.



و غریبی  $y[n]$  به هم برابر بایست.



پاسخ غریبی  $h[n]$  را بدست آورید.

موفق باشید

۱۴۰۰/۸/۱۲