

Homework 5

Deadline:

1401/03/07

23:59



signal and systems

۱- در صورتی که $x(t) = e^{-at}u(t)$ باشد:

الف: مطلوب است تبدیل لاپلاس $\int_{-\infty}^t x(\tau) d\tau$
 ب: ROC را برای $x(t)$ و $y(t)$ بیابید.

۲- اگر تبدیل لاپلاس $H(s) = \frac{1}{(s+2)(s-1)}$ باشد:

الف: $h(t)$ های ممکن را بیابید.
 ب: اگر $h(t)$ راست سو فرض شود به کمک فیدبک مناسب $H(s)$ را پایدار کنید؟
 تبدیل معکوس لاپلاس بگیرید.

$$\frac{s^3 + 1}{(s^2 + 3s + 2)}$$

۳- مطلوب است محاسبه تبدیل Z معکوس

| | |
|-----|---|
| الف | $H(z) = \frac{z^{-1} + 2z}{z^2 + 3z + 2}$ (سیستم راست‌سو) |
| ب | $H(z) = 1 + \ln(1 + 1/2 z^{-1})$ |
| ج | $H(z) = \frac{1}{z-1}$ |
| د | $H(z) = \frac{z^3}{(z-1)(z-2)}$ |

۴- آیا سیستم مقابل $x(n) = y(n) - y(n-1]$ پایدار است؟ اگر نیست آن را پایدار کنید؟ (با اعمال فیدبک مناسب)