

۱- الف) اگر $y[n] = \alpha((0.5)^n u[n]) * x[n]$ ، آنگاه بین $\hat{x}[n]$ و $\hat{y}[n]$ چه رابطه‌ای برقرار است؟ α یک عدد ثابت حقیقی و مثبت است.
 ب) اگر $\hat{y}[n] = \alpha\delta[n] + \hat{x}[n]$ ، آنگاه بین $x[n]$ و $y[n]$ چه رابطه‌ای برقرار است؟ α یک عدد ثابت حقیقی و مثبت است.

۲- اگر داشته باشیم: $y_k[n] = x_k[n] * y_{k-1}[n]$ ، $x_k[n] = \alpha_k \left(\frac{1}{2}\right)^{kn} u[n]$ ، $y_0[n] = \alpha_0 \delta[n]$. مطلوب است محاسبه کپستروم مختلط سیگنال $y_3[n]$

۳- یک سیستم تمام‌گذر با پاسخ ضربه $h[n]$ و تابع تبدیل $H(z) = \frac{1-0.5z^2}{1-0.5z^{-2}}$ توصیف شده است. مطلوب است محاسبه و رسم $\hat{h}[n]$.

۴- مسئله ۱۶ از فصل ۱۳ مرجع ۱ (چاپ ۲۰۱۰) را حل کنید.

۵- مسئله ۱۹ از فصل ۱۳ مرجع ۱ (چاپ ۲۰۱۰) را حل کنید.