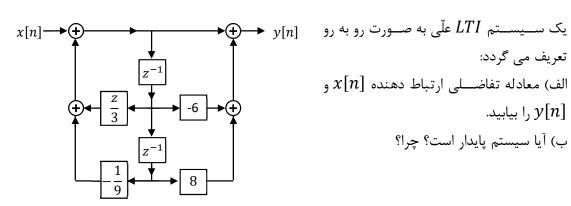
۱- سیگنال زیر را در نظر بگیرید و قطب ها و ناحیه همگرایی X(z) را تعیین ک

$$x[n] = \begin{cases} (\frac{1}{3})^n \cos\left(\frac{\pi}{4}n\right) & n \le 0\\ 0 & n > 0 \end{cases}$$

. تبدیل معکوس سیگنال با تبدیل 
$$X(z)$$
 زیر را به دست آورید. 
$$X(z) = \frac{1 - \frac{1}{4}z^{-2}}{(1 + \frac{1}{4}Z^{-2})(1 + \frac{5}{4}z^{-1} + \frac{3}{8}Z^{-2})}$$
 
$$ROC: |z| > \frac{1}{2}$$

$$ROC: |z| > \frac{1}{2}$$



۳- یک سـیسـتم *LTI* علّی به صـورت رو به رو

۴- نمایش جعبه ای مستقیم سیستم LTI علی زیر را رسم کنید.

$$H(z) = \frac{1}{(1 - z^{-1} + \frac{1}{2}z^{-2})(1 - \frac{1}{2}z^{-1} + z^{-2})}$$

ه کید. اطلاعات زیر X(z) را به دست آورده و ناحیه همگرایی آن را رسم کنید.

الف) x[n] حقیقی و دست راستی است.

ب) X(z) دقیقا دو قطب دارد.

X(z) دو صفر در مبدا دارد.

ت) X(z) در  $z = \frac{1}{2}e^{j\frac{\pi}{3}}$  در X(z)

$$X(1) = \frac{8}{3} ( ث$$

محل صفرو  $p=\pm 0.9 j$  یک سیستم  $z=\pm 1$  دو صفر در  $z=\pm 1$  و دو قطب در  $z=\pm 0.9 j$  است به کمک محل صفرو قطب ها اندازه, فاز تبدیل فوریه در فرکانس های  $0,\pi,\frac{\pi}{2}$  رادیان را بدست آورید.

اگر سیستم علی باشد آیا پایدار نیز هست؟ چرا؟