

$$u[(n+1)(1-n)]$$

سوال ۲

$$(n+1)(1-n) \geq 0$$

① طر

$$(n+1) \geq 0 \quad \text{و} \quad (1-n) \geq 0$$

→

$$-1 \leq n \leq 1$$

$$n \geq -1$$

$$1 \geq n$$

② طر

$$(n+1) \leq 0 \quad \text{و} \quad 1-n \leq 0$$

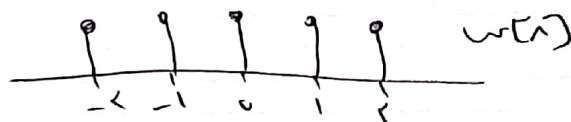
$$\begin{matrix} n \leq -1 \\ n \geq 1 \end{matrix}$$

استادک  
کی ال

$$n \leq -1$$

$$1 \leq n$$

$$u[(n+1)(1-n)] \text{ فقط در بازه } [-1 \leq n \leq 1] \text{ مقدار دارد}$$



الف

$$y_1 = \sum_{k=-n}^{\infty} m_1[k] u[(k+1)(1-k)]$$

$$y_2 = \sum_{k=-n}^{\infty} m_2[k] u[(k+1)(1-k)]$$

$$m_2 = \alpha m_1 + \beta m_2 \rightarrow y_2 = \sum_{k=-n}^{\infty} m_2[k] u[(k+1)(1-k)]$$

$$= \sum_{k=-n}^{\infty} (\alpha m_1 + \beta m_2) u[(k+1)(1-k)] = \sum \alpha m_1[k] u[\dots]$$

$$+ \sum \beta m_2[k] u[\dots]$$

$$= [\alpha y_1 + \beta y_2]$$

سیستم خطی است

$$m[n-n_0] \sim \delta \quad y_1[n] = \sum_{k=-n}^{\infty} m[k-n_0] u[\dots] = \sum_{k'=-n-n_0}^{n-n_0} m[k'] u[(k'+n_0+1)(1-(k'+n_0))]$$

$$y[n-n_0] = \sum_{k=-(n-n_0)}^{n-n_0} m[k] u[\dots]$$

حاصل این (دو مساوی) نیست  $\neq$

سیستم خطی نیست

$$w(n) = \delta[n+2] + \delta[n+1] + \delta[n] + \delta[n-1] + \delta[n-2]$$

سیستم پایدار است

$$y(n) = \sum_{k=-\infty}^{\infty} m(k) (\delta[k+2] + \delta[k+1] + \delta[k] + \delta[k-1] + \delta[k-2]) =$$

$$A \sum_{k=-\infty}^{\infty} (\delta[k+2] + \dots)$$

اگر دوری را یک مقدار ثابت  $A$  در نظر بگیریم

که نرود کمان دایره را را ثابت کند

یعنی اگر  $n \rightarrow +\infty$  به  $n$  در  $\sum_{k=-\infty}^{+\infty} (\delta[k+2] + \dots)$  برابر  $(A)$  است

حاصل  $y(\infty) = A \rightarrow$  ضریب همگرا دار  $\rightarrow$  پایدار است

طبق تعریف پایداری

اگر  $|m(f)| \leq M < \infty \rightarrow |y(f)| \leq N < \infty$

و پایداری و دوری کمان دایره  $\rightarrow$  ضریب همگرا دار دوری

که ما اگر مقدار  $A$  نشود  $\rightarrow$  ضریب دوری بین باز هم کمان دوری جواب

$$y(n) = \sum_{k=-\infty}^{\infty} m(k) (\delta[k+2] + \delta[k+1] + \delta[k] + \delta[k-1] + \delta[k-2])$$

سیستم کلی نیست

$$= m[-2] \sum_{k=-\infty}^{\infty} \delta[k+2] + m[-1] \sum_{k=-\infty}^{\infty} \delta[k+1] + \dots$$

$$m[2] \sum_{k=-\infty}^{\infty} \delta[k-2]$$

$y[-2]$  طبق فصول بالا به

$m[-2], m[-1], m[0], m[1], m[2]$  وابسته است  $\rightarrow$  ضریب دوری

که به دوری در کافه یکی بصورتی وابسته است  $\rightarrow$  سیستم کلی نیست