Cansu Dal
18293039
Çarşı

1) $y[n] = x[n] + 5y[n-1]$

a) birim darbe $n=0 \quad 1$
$n \neq 0 \quad 0$

b) birim basamak $n \geq 0 \quad 1$
$n < 0 \quad 0$

a)
$n=0$ için $\quad y[0] = \overset{1}{x[0]} + 5y[\overset{0}{-1}] \Rightarrow y[0] = 1$

$n=1$ için $\quad y[1] = x[1] + 5y[0] \Rightarrow y[1] = 5$

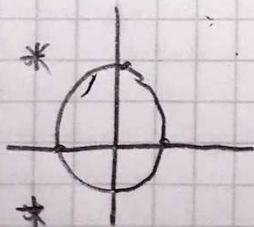$n=2$ için $\quad y[2] = x[2] + 5y[1] \Rightarrow y[2] = 25$

b)
$n=0$ için $\quad y[0] = \underbrace{x[0]}_{1} + 5y[\overset{0}{-1}] \Rightarrow y[0] = 1$

$n=1$ için $\quad y[1] = x[1] + 5y[0] \Rightarrow y[1] = 6$

$n=2$ için $\quad y[2] = \underbrace{x[2]}_{} + 5y[1] \Rightarrow y[2] = 31$

2) $x(t-t_0) \to e^{-st_0} x(s)$

$\to e^{-3s}$

$e^{-at} u(t) \to \dfrac{1}{s+a}$

$\to \dfrac{-2}{s+5} + \dfrac{1}{s+3}$

$e^{-3s} \cdot \left(\dfrac{-2}{s+5} + \dfrac{3}{s+1} \right)$

3) $\circledast \quad (E+1)(E^2 + 6E + 25) y[k] = 3E f[k]$

$\overset{\downarrow}{s=-1} \qquad \overset{\wedge}{-3+4j} \quad -3-4j$

$\to$ çemberin dışında kompleks kök var kararsızdır

$\circledast \quad (E-1)^2 (E+0.5) y[k] = (E^2 + 2E + 3) f[k]$

$\overset{\downarrow}{S_{1,2}=1} \qquad \overset{\to}{S_3 = -0.5}$

çift
katlı
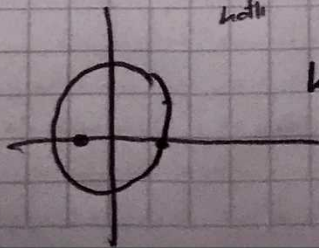
katlı kök var çemberin üzerinde
kararsızdır.