

EEM 308 KISA SINAV III

Cevapları

① $H_1(e^{j\omega}) = \frac{1}{(1 - \frac{1}{2}e^{-j\omega})(1 - \frac{1}{3}e^{-j\omega})(1 - \frac{1}{4}e^{-j\omega})}$

Birinci dereceden bir sistemde $\frac{1}{1 - ae^{-j\omega}}$ $a > 0$ ise salınımsız $a < 0$ ise salınlı

Tüm a'lar pozitif olduğu için salınımsızdır.

$H_2(e^{j\omega}) = \frac{1}{\underbrace{(1 + \frac{1}{2}e^{-j\omega})}_{a < 0} \underbrace{(1 - \frac{1}{3}e^{-j\omega})}_{a > 0} \underbrace{(1 - \frac{1}{4}e^{-j\omega})}_{a > 0}}$ Sistem salınımlıdır.

$H_3(e^{j\omega}) = \frac{1}{\underbrace{(1 - \frac{1}{2}e^{-j\omega})}_{a > 0} (1 - \frac{3}{4}e^{-j\omega} + \frac{9}{16}e^{-j2\omega})}$
 $r = \frac{3}{4} \quad \cos \theta = \frac{1}{2}$

$(1 - 2r \cos \theta e^{-j\omega} + r^2 e^{-j2\omega})$ - formatındadır

$\theta \neq 0$ olduğu için salınım etkisi pozitiftir.

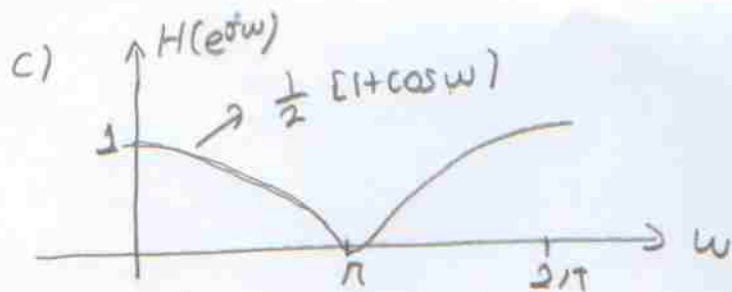
② a) $Y(e^{j\omega}) = ba X(e^{j\omega})e^{-j\omega} + b X(e^{j\omega}) + ab X(e^{j\omega})e^{j\omega}$
 \uparrow
 $y[n] = b \{ax[n-1] + x[n] + ax[n+1]\}$

$H(e^{j\omega}) = \frac{Y(e^{j\omega})}{X(e^{j\omega})} = ba e^{-j\omega} + b + ba e^{j\omega} = b + 2ab \cos \omega$

$H(e^{j\omega}) = b(1 + 2a \cos \omega)$

b) $H(e^{j0}) = b(1 + 2a) = 1 \quad b = \frac{1}{1 + 2a} //$

c) $a = \frac{1}{2} \quad b = \frac{1}{2} \quad H(e^{j\omega}) = \frac{1}{2}(1 + \cos \omega)$



3) a) $x_p[n] = \begin{cases} x[n], & n = 0, \pm 2, \pm 4 \\ 0, & n = \pm 1, \pm 3, \pm 5 \end{cases}$

$x_d[n] = x[2n]$

