

Nimi: _____

Opiskelijanumero: _____

- 5 (a) Laske käsin lukujonon $x(n) = (1, -1, 3, 2)$ diskreetti Fourier-muunnos. (2p)
(b) Mikä on diskreetin Fourier-muunnoksen matriisi tapauksessa $N = 2$? (1p)
(c) Tarkastellaan FIR-suodinta, jonka siirtofunktio on

$$H(z) = \frac{1}{6} + \frac{z^{-1}}{3} + \frac{z^{-2}}{3} + \frac{z^{-3}}{6}$$

Järjestelmän heräte on $x(n) = u(n) \cos(0.25 \cdot 2\pi n)$, eli normalisoituina taajuuksina taajuudella 0.25 värähtelevä kosinisisignaali (tällöin kulmataajuus $\omega = 2 \cdot \pi \cdot 0.25$). Laske suotimen amplitudivaste kyseisellä taajuudella. (3p)

