

Svar på lektionsuppgifterna – TSDT18/84 Signaler & System

Lektion 3

Allmän kommentar: Där bokens lösningar/svar har med $u(-t)$, så bör $u_0(-t)$ användas i stället!

6.4-1 $y(t) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} \hat{D}_n e^{jn\omega_0 t}$ där $\hat{D}_n = \frac{j1.008n}{(1+j4n)(3-4n^2+j4n)}$

6.4-2 (c) $y(t) = 0$

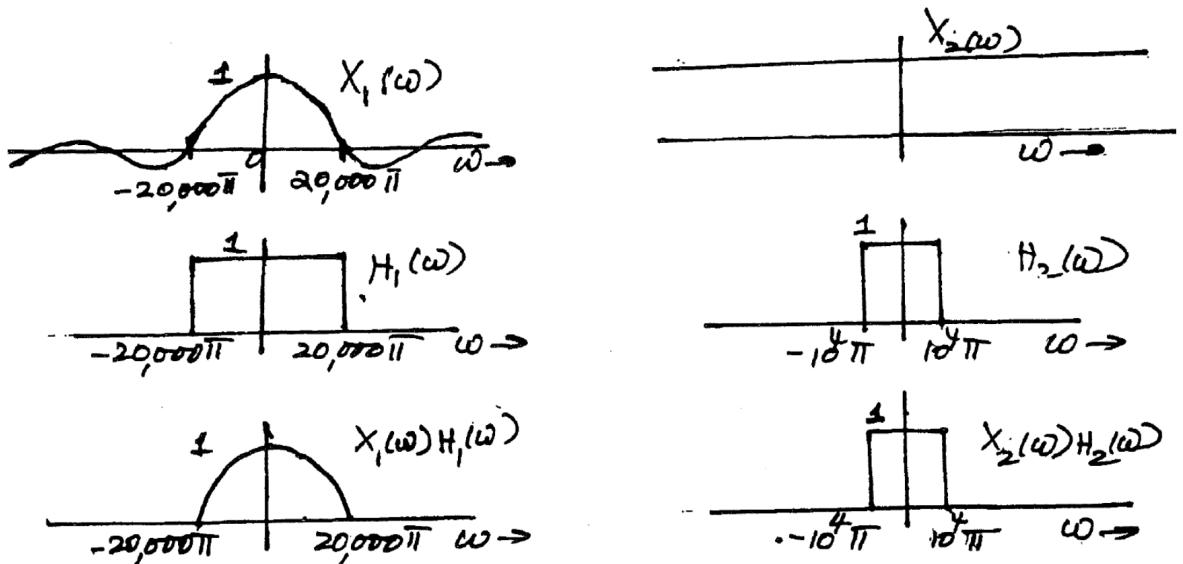
6.4-3 (b) $y(t) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} \hat{D}_n e^{jn\omega_0 t}$ där $\hat{D}_n = \frac{(1-e^{-1})j2\pi n}{(1+j2\pi n)^2}$

7.4-1 (a) $y(t) = (e^{-t} - e^{-2t})u(t)$ (b) $y(t) = t \cdot e^{-t}u(t)$

(c) $y(t) = \frac{1}{2}e^{-t}u(t) + \frac{1}{2}e^t u_0(-t)$ (d) $y(t) = (1 - e^{-t})u(t)$

7.4-2 (a) $y(t) = \frac{1}{3}(e^{-t}u(t) + e^{2t}u_0(-t))$ (b) $y(t) = (e^t - e^{2t})u_0(-t)$

7.4-3



- (d) Bandbredden för $y_1(t)$ är $20000\pi = 2\pi \cdot 10000$ rad/s, dvs. 10 kHz.
 Bandbredden för $y_2(t)$ är $10^4\pi = 2\pi \cdot 5000$ rad/s, dvs. 5 kHz.
 Bandbredden för $y(t)$ är $2\pi(10000+5000)$ rad/s, dvs. 15 kHz.

7.6-6 Den väsentliga ("essential") bandbredden är $B \approx 0.366/a$ Hz