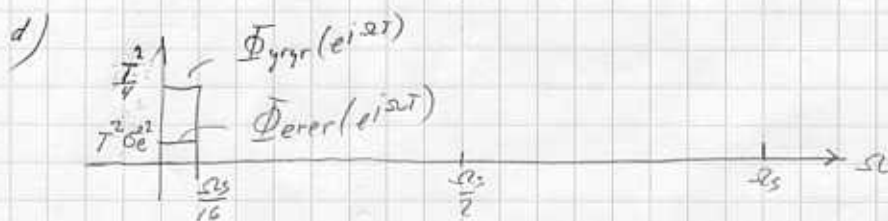
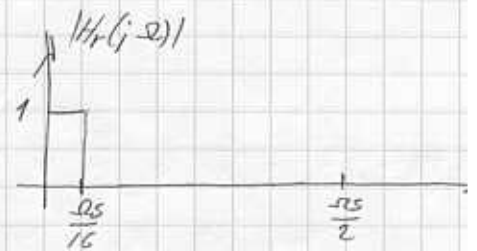
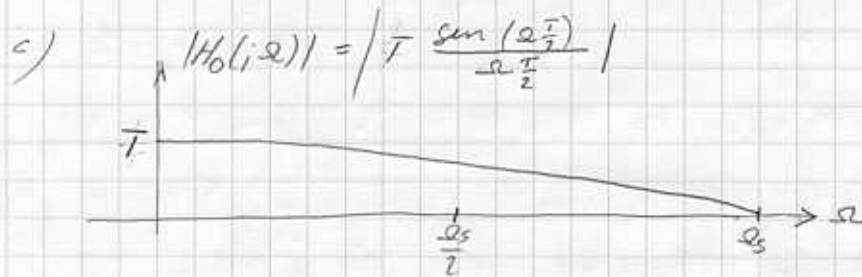


$$\sigma_e^2 = \frac{\Delta^2}{12} = \frac{2^{-30}}{12}$$

b)

$$P_x = \frac{1}{2\pi} \int_{-\frac{\omega_s}{2}}^{\frac{\omega_s}{2}} \Phi_{xx}(e^{j\omega T}) d\Omega = \frac{1 \cdot T}{2\pi \cdot 4} \cdot \Omega \Big|_{-\frac{\omega_s}{16}}^{\frac{\omega_s}{16}} = \frac{1}{32}; \quad P_e = \frac{1}{\omega_s} \int_{-\frac{\omega_s}{2}}^{\frac{\omega_s}{2}} \Phi_{ee}(e^{j\omega T}) d\Omega$$

$$P_e = \frac{1}{\omega_s} \cdot \frac{2^{-30}}{12} \cdot \omega_s = \frac{2^{-30}}{12} \quad \text{SNR} = 10 \log \frac{P_x}{P_e} = 10 \log \frac{1 \cdot 12}{32 \cdot 2^{-30}} = \underline{\underline{86 \text{ dB}}}$$



e) Fordelen ved oversampling inden DAC er mindre forvrængning i \$H_0(j\omega)\$ og større SNR.

f) Ved kvantisering med noise shaping filteres støjen i Quantizer, så den er meget lille i båndområdet, hvor signalet er placeret, og stor i det frekvensområde, der filteres bort af \$H_r(j\omega)\$. Dermed forøges SNR endnu mere.