

Um sinal analógico é amostrado à taxa de Nyquist f_s e quantizado em L níveis. Determine o tempo de duração τ de 1 bit do sinal binário codificado.

como relacionar f_s e L ?

sabemos que

$$l = \log_2 L$$

e

$$R_b = f_s \cdot l$$

e finalmente

$$\tau = R_b^{-1} \text{ s/bit}$$

fazendo substituição apropriadas...

$$\begin{aligned}\tau &= \frac{1}{f_s \cdot l} \\ &= \frac{1}{f_s \cdot \log_2 L}\end{aligned}$$

e é isso