

Atividade: Sinal Digital

quinta-feira, 23 de setembro de 2021 17:27

Danubia Gama Macedo

3. A transmissão em banda base de um sinal digital só é possível se tivermos um canal ____.

- A. passa-baixo
- B. passa-banda
- C. baixa velocidade
- D. alta velocidade

Resposta: B)passa-baixo

4. _____ é um tipo de deficiência de transmissão em que o sinal perde força devido à resistência do meio de transmissão.

- A. Atenuação
- B. Distorção
- C. Ruído
- D. Decibel

Resposta: a)Atenuação

6. Um sinal passou por três amplificadores em cascata, cada um dos quais com um ganho de 4 dB. Qual é o ganho total?

Resposta:

$$\begin{aligned}\text{Ganho} &= 12 \text{ Db} \\ 12 &= 10 \log_{10} \frac{P_2}{P_1} \\ 1,2 &= 1,2 \log x \\ 10^{1,2} &= x \\ x &= 15,84\end{aligned}$$

7. A atenuação de um sinal é de -10 dB. Qual é a potência final do sinal se ele tinha, originalmente, 5 W?

Resposta:

$$\begin{aligned}\text{dB} &= 10 \log_{10} \frac{P_2}{P_1} \\ -10 &= 10 \log_{10} \frac{P_2}{P_1} \\ \frac{P_2}{P_1} &= 10^{-1} = 0,1 \\ P_2 &= 0,1 \times 5 = 0,5 \text{ W}.\end{aligned}$$

8. Um canal de TV possui largura de banda de 6 MHz. Se enviarmos um sinal digital usando um canal, quais serão as taxas de transferência, se usarmos uma harmônica, três harmônicas e cinco harmônicas?

Resposta:

$$\begin{aligned}&1 \text{ harmônico} \\ &(6 \text{ MHz} \cdot 2) / 1 = \text{taxa de transferência} \\ &\text{Taxa de transferência} = 23 \text{ Mbps}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&2 \text{ harmônico} \\ &(6 \text{ MHz} \cdot 2) / 3 = \text{taxa de transferência} \\ &\text{Taxa de transferência} = 4 \text{ Mbps}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&5 \text{ harmônico} \\ &(6 \text{ MHz} \cdot 2) / 5 = \text{taxa de transferência}\end{aligned}$$

Taxa de transferencia = 2.4Mbps

9. Se a largura de banda do canal for de 5 kbps, quanto tempo ele levará para enviar um pacote de 100.000 bits por esse dispositivo?

Resposta:

Tempo de transmissão = (Tamanho da mensagem / largura de banda)

$100.000 / 5000 = 20 \text{ s}$