

Lucas Colomes RA074186

Segunda Prova EE881 - Princípios de Comunicações I

Data: quinta feira, 24 de Junho de 2010

Prof: Martini

questão 01:

Um hipotético sinal modulado em FM, apresenta os seguintes, também hipotéticos valores da função de Bessel:

$J_0 = -0,70$; $J_1 = 0,30$; $J_2 = 0,24$; $J_3 = -0,18$;

$J_4 = -0,08$; $J_5 = 0,04$; $J_6 = -0,02$; $J_7 = 0,00$;...

Sendo a frequência da portadora igual a 12Mhz e a frequência da or. modulante igual a 1Mhz. Desenhe o espectro bilateral modulado desse hipotético sinal e determine a sua largura de banda.

Questão 02:

Um filtro ativo de RF para ondas médias opera em 1000Khz, processando um sinal de voz com $W=5\text{Khz}$. O filtro possui impedância de entrada casada com a antena de recepção e o espaço livre. Considere que a temperatura de ruído na entrada do filtro é 300 Kelvin e que o filtro possui temperatura equivalente de ruído de 2700 Kelvin. Sendo o ganho de tensão do filtro igual a $d=100$. Determine o valor eficaz da tensão de ruído na saída do filtro em micro volts quadrado.

Dados: $K=1,37 \text{ E}(-23)$ Joules/Kelvin

questão 03:

Um resistor R_1 a uma temperatura T_1 está em paralelo com um resistor R_2 a uma temperatura T_2 . Encontre a temperatura equivalente de ruído dessa associação.

questão 04:

Um sistema diferencial de transmissão e recepção tem como preditor a amostra prévia.

Seja um sinal

$v(t) = 8\text{ret}(t) + 7\text{ret}(t-1) + 6\text{ret}(t-2)$

Este sinal é a entrada do sistema de transmissão.

(a) Apresente o esquema de transmissão e o sinal $s_t(t)$ na entrada do canal.

(b) Apresente o esquema de recepção e o sinal $s_d(t)$ na saída do circuito diferencial de recepção.