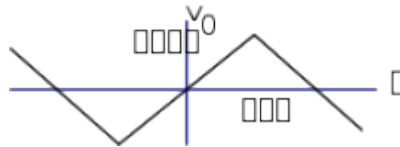




DES UFPE - *Princípios de Comunicações*
DEPARTAMENTO DE ELETRÔNICA & SISTEMAS
EXAME FINAL 2002-05-22

- 1) Descreva um filtro tipo linha de retardo com 5 derivações. Qual a função de transferência deste filtro? Dê exemplos de possíveis aplicações. (peso 2,0)
- 2) Disserte sobre a modulação Banda lateral residual. (peso 2,0)
- 3) Esboce o diagrama de blocos de um receptor monocromático de TV e comente o seu funcionamento. (peso 2,0)
- 4) a) Um sinal $f(t)=0,1\text{sen}2\pi \cdot 10^3 t$ Volts modula uma portadora de 1 MHz em amplitude e em frequência. A tensão de pico produz um desvio de 100 Hz, no caso de FM. Compare as bandas passantes dos estágios de RF e de áudio do receptor para cada tipo de modulação (AM, SSB, VSB e FM). b) Repita o item anterior para $f(t)=20\text{sen}2\pi \cdot 10^3 t$ Volts. (peso 2,0)
- 5) Uma portadora de 87 MHz modulada FM com um tom $A_m \cos \omega_m t$, tem um índice de modulação b e é aplicada a um PLL. O Oscilador V.C.O varia a frequência de 100 kHz quando a entrada muda de 1V, e o comparador de fase tem a característica mostrada abaixo. O que fornece a saída do PLL? Encontre a equação diferencial para o ângulo de fase y para $|y| \ll \pi/2$. Qual a equação diferencial obedecida pela tensão de saída do PLL? (peso 2,0)



Boa prova! **Escreva tudo o que sabe.**