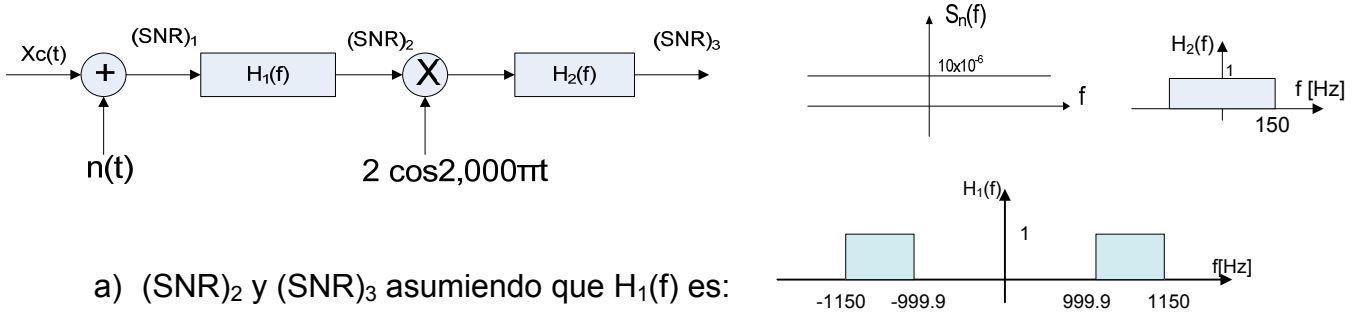


ESPOL-FIEC

SEGUNDA EVALUACION DE COMUNICACIONES ANALOGICAS Febrero/2011

Nombre:.....Par.:

Problema (40pts). Dado el sistema de la figura, donde $X_c(t) = 2(1+2\cos 180\pi t)\cos 2,000\pi t$ y $n(t)$ es una señal AWGN con $S_n(f)=10 \times 10^{-6}$ w/Hz. Determine:

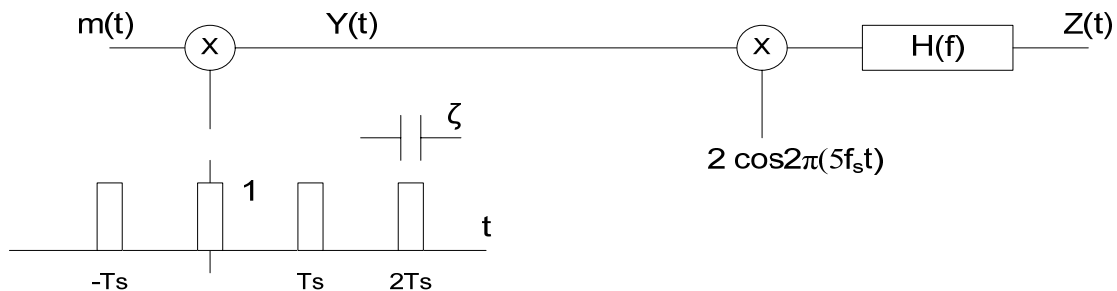


a) $(SNR)_2$ y $(SNR)_3$ asumiendo que $H_1(f)$ es:

Problema: Cinco señales de 10 KHz deben multicanalizarse y transmitirse. Determine el ancho de banda mínimo para cada método si la combinación multicanalización/modulación es:

- a) FDM – (DSB-SC)
- b) TDM – PAM
- c) PAM-FM, $\beta=40$
- d) Si las cinco señales analógicas se van a combinar con 5 señales digitales sincronicas de 5 Kbps para generar TDM-PCM, dibuje en diagrama de bloques la parte transmisora del multicanalizador señalando claramente todas las velocidades a la salida de cada bloque.

Problema. En el sistema mostrado, una señal $m(t)$ con espectro $M(f)=3\text{rect}(f/20)$ se muestra en forma natural con un tren de pulsos que tienen una duración $\zeta=0.001$ seg y un periodo $T_s=1/f_s=0.01$ seg.



- a) Dibuje el espectro de $Y(t)$ en la banda $[-500\text{Hz}, 500 \text{ Hz}]$
- b) Determine las características de $H(f)$, esto es tipo de filtro, anchura de banda mínima y máxima y la ganancia del filtro $H(f)$ para que $Z(t)=m(t)$.

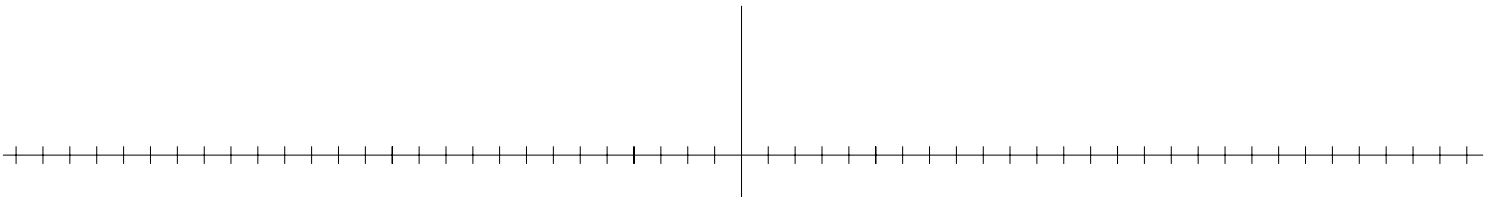
FACULTAD DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION (ESPOL)
EXAMEN DE SEGUNDA EVALUACION
COMUNICACIONES ANALOGICAS (Feb./2011)

Nombre: Paralelo:

HOJA DE RESPUESTAS

Probl 1	(SNR)1	(SNR)1
P R O B L E M A 2	a)	d)
	b)	
	c)	

Problema 3

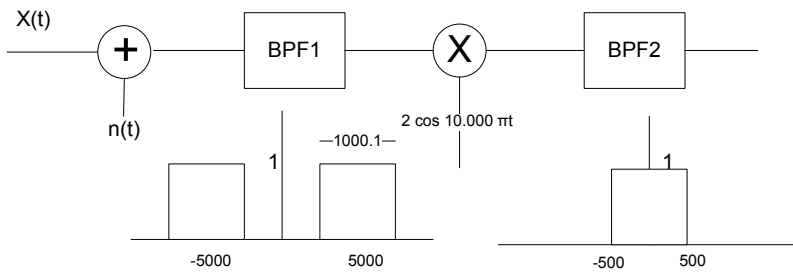


--	--

LECCION 4 COMUNICACIONES ANALOGICAS

NOMBRE:..... PAR:.....

Problema 1 (10 pts): Una señal $x(t) = 2 \cos(10.000 \pi t) + 2 \cos(10.000 \pi t) \cos(1.000 \pi t)$ se suma a una señal de ruido blanco (coloreado) gaussiano de banda limitada con media igual a cero y con una densidad espectral de potencia de $1 \mu\text{w}/\text{Hz}$ hasta una frecuencia de 15.000 Hz y cero a frecuencias mayores. Encuentre la relación de señal a ruido a la entrada del filtro BPF1, a la salida del filtro BPF1, a la salida del filtro BPF2. Asuma bloqueo DC en caso de requerirlo



Problema 2 (5 pts): Determine la $(\text{SNR})_o/(\text{SNR})_{\text{BB}}$ de un sistema FM (sin deenfasis) que transmite por un canal tipo AWGN con las siguientes características: $f_d=75 \text{ KHz}$, $\beta=5$ y $m(t)$ con potencia de 0.1 w y ancho de banda de 15 KHz .