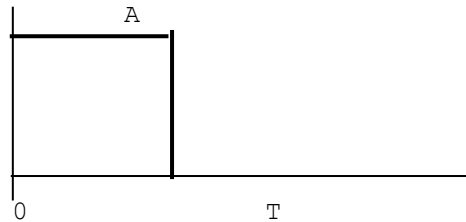




Teleinformática

Guía N° 3

1. Cuál es el filtro óptimo para detectar señales digitales.
2. Defina un filtro óptimo.
3. Dado un pulso binario como el siguiente que corresponde a una señal en PCM.

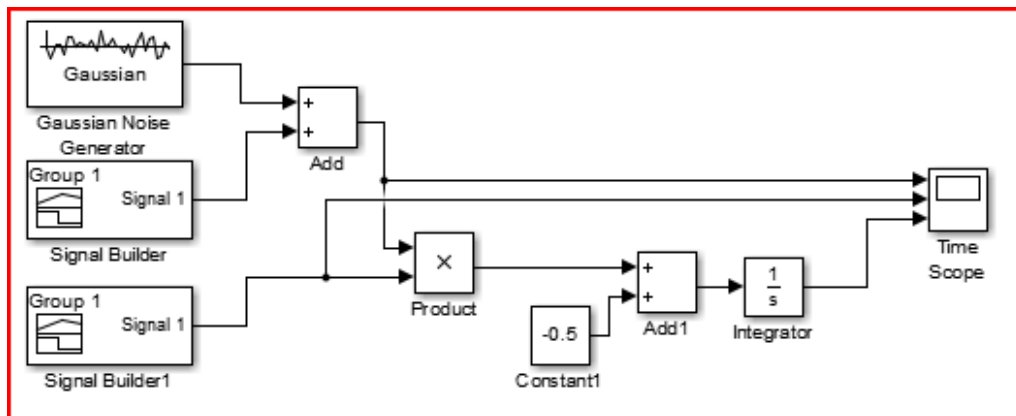


Determinar:

- a) La respuesta del filtro adaptado al impulso.
 - b) Tomando la amplitud de la señal como k veces el tamaño del ruido, encuentre analíticamente la probabilidad de error para el sistema PCM.
4. Si la probabilidad de aparición de símbolos binarios 1 y 0 es la misma y la amplitud de la señal es k veces la desviación típica de ruido.

Determinar:

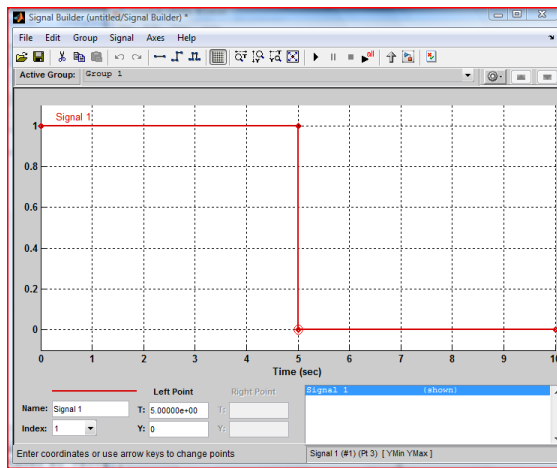
- a) La probabilidad de error si $k = 10$.
 - b) El valor de k si la $P(e)$ es 10^{-5} .
5. Realice un estudio comparativo de las técnicas de modulación ASK, FSK y PSK desde la probabilidad de error e indique cual es mas inmune al ruido.
 6. Realice el siguiente esquema de filtro óptimo en Simulink.



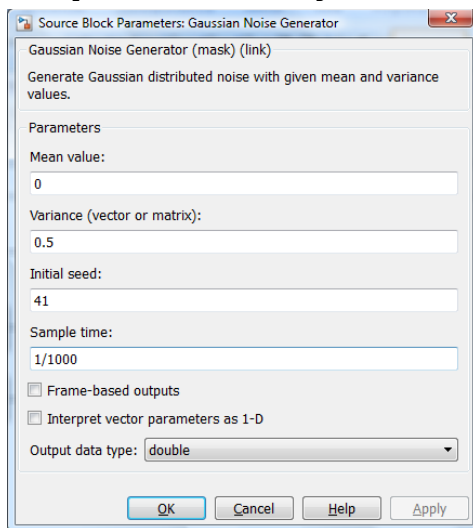
La comparación de realizara para un símbolo binario con un ciclo del 50%.

El tiempo de simulación es 10 seg

La configuración de ambos generadores de señal es la siguiente:



Los parámetros del generador de ruido gaussiano son:



El tiempo de muestreo del ruido determina su ancho de banda. Para un tiempo de 1/1000 seg es una frecuencia de muestreo de 1000Hz lo que significa un ancho de banda de 500Hz

Obtener:



Las graficas del time scope sin ruido y estas mismas graficas aumentando el valor del ruido (variance).

También obtener las graficas modificando a cero uno de los simbolos generados por el signal builder con el siguiente valor:

