



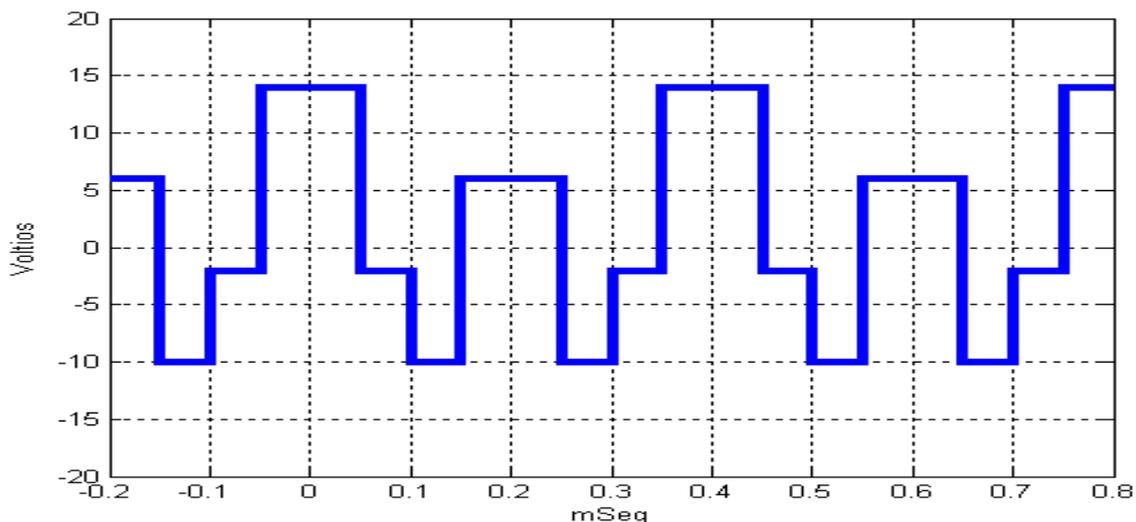
Examen Parcial - Semestre 2011-I

Curso : **CE 0601 TELECOMUNICACIONES I**
Grupo : 01
Profesor : Pedro Freddy Huamaní Navarrete
Día : Lunes 09 de Mayo del 2011
Hora : 15:30 a 17:10 horas
Duración de la prueba : 100 minutos

Nota: Está permitido sólo el uso de copias y/o apuntes.
Está prohibido el préstamo de calculadoras y correctores, uso de celulares, consumo de bebidas, comidas y cigarrillos.

Pregunta Nº 01 (07 pts)

Demostrar si la siguiente señal continua es par o impar, asimismo si es periódica y si tiene simetría de media onda o cuarto de onda. Luego, obtener los coeficientes de la Serie de Fourier y graficar el espectro de magnitud para $n=0, 1, 2$. Deberá de señalar la frecuencia correspondiente para cada armónica.



Pregunta Nº 02 (08 pts)

Una estación de radio sonora transmite a una potencia de 12 KW y utilizando un índice de modulación de 0.75, tres tonos musicales conformados en la señal $s_m(t)$. Si la transmisión se modula en AM con doble banda lateral, se solicita:

- Calcular la potencia de la señal de portadora.
- Calcular la potencia de la banda lateral superior.
- Graficar el espectro de frecuencia de amplitud.
- Graficar el espectro de frecuencia de potencia.

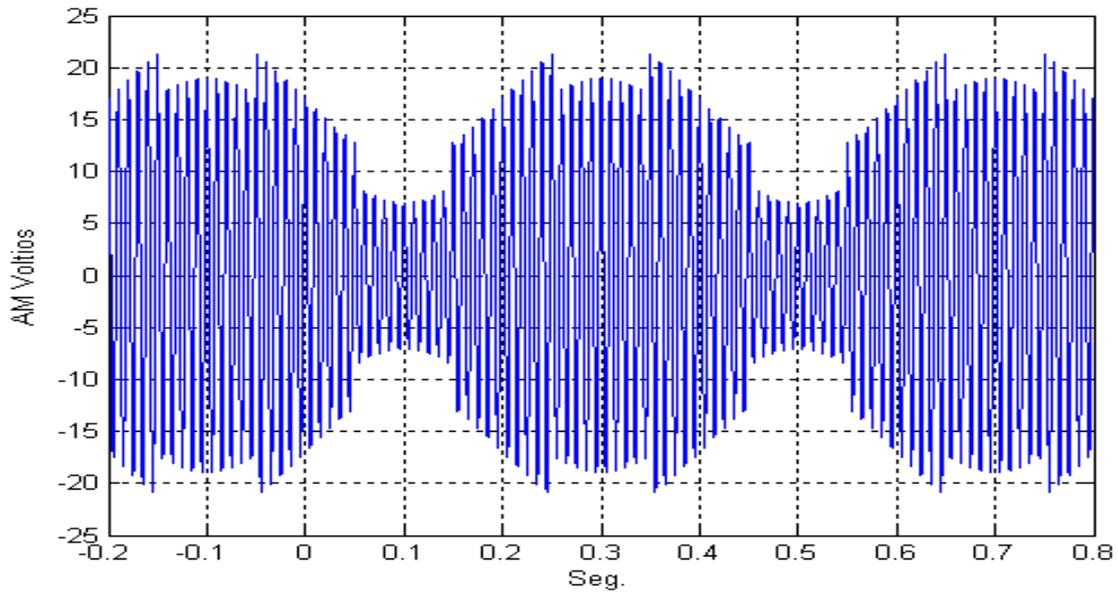
$$s_m(t) = 3 \cos\left(9000 \frac{\pi}{1.5} t\right) - \cos\left(18000 \frac{\pi}{2.5} t\right) + 5 \sin\left(8400 \frac{\pi}{2.1} t - \frac{\pi}{2}\right)$$

Pregunta Nº 03**(05 pts)**

A continuación se muestra la parte positiva de la envolvente del resultado de una sub-modulación AM de doble banda lateral. Se solicita determinar, aproximadamente:

- El índice de modulación
- La potencia en la banda lateral superior.

Suponer que la señal mensaje tiene un nivel de continua igual a 0.

**El Profesor.**