

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
SISTEMAS LINEALES



Profesor: ING. CARLOS SALAZAR LÓPEZ ()
 ING. ALBERTO TAMA FRANCO ()

TERCERA EVALUACIÓN

Fecha: jueves 16 de febrero del 2012

Alumno: _____

Instrucciones: El presente examen consta de 3 problemas y del correspondiente espacio en blanco para trabajarlos. Asegúrese de que no le falta ningún problema por resolver. Escriba sus respuestas directamente en los espacios previstos en las páginas de este cuadernillo. No olvide escribir su nombre en todas y cada una de las páginas. **HÁGALO AHORA.** Todos los gráficos y dibujos deben incluir las correspondientes leyendas. Salvo que se indique lo contrario, debe razonar las respuestas. **Este es un examen a libro cerrado, en el cual los estudiantes pueden utilizar todo el material de consulta que ha sido proporcionado en las clases.**

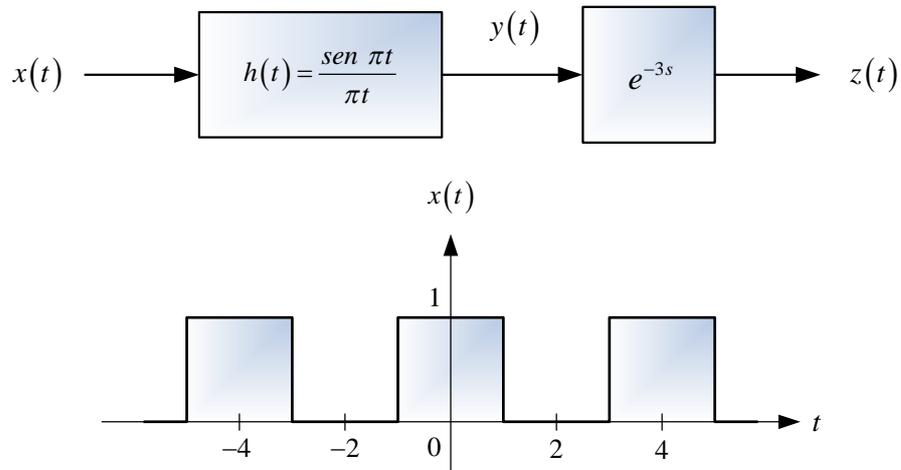
Resumen de Calificaciones

Estudiante	Examen	Deberes	Lecciones	Total Tercera Evaluación
		-----	-----	

Primer Tema (40 puntos):

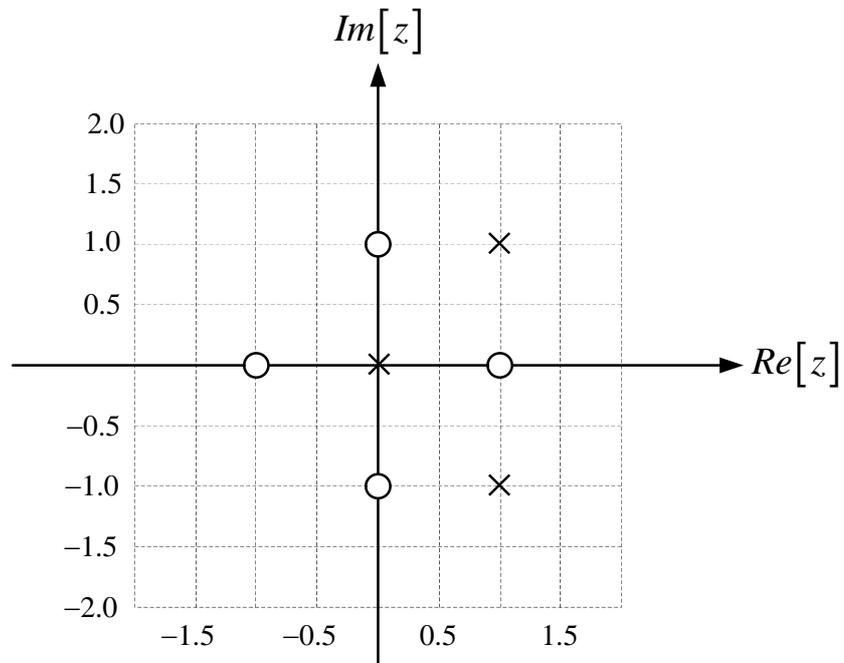
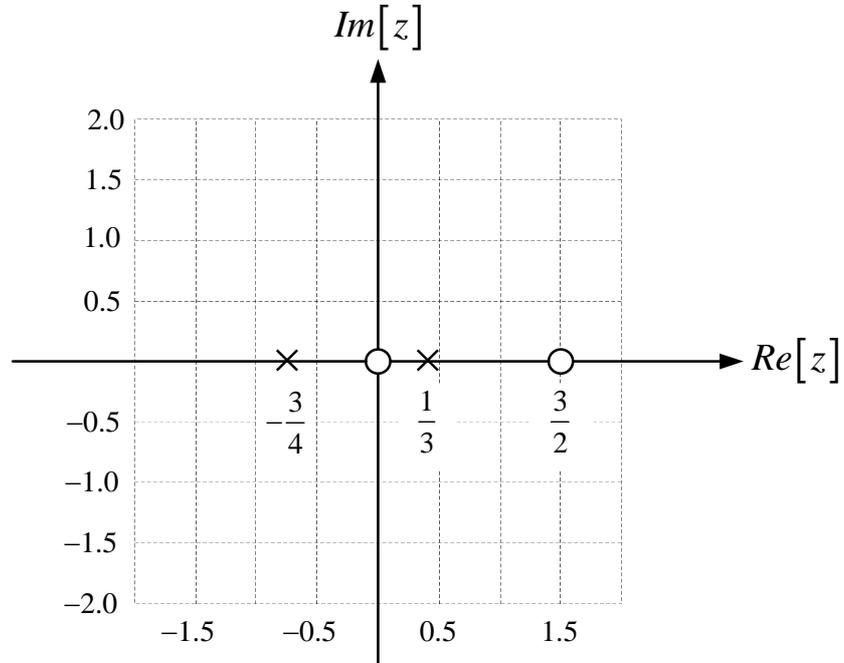
Un estudiante de la materia Sistemas Lineales de la ESPOL, ha determinado que la respuesta impulso $h(t)$ de un sistema LTI-CT, es aquella que se muestra en la siguiente figura. Si el referido sistema es excitado con la señal cuadrada periódica $x(t)$, determinar, esquematizar y etiquetar, según corresponda, lo siguiente:

- a) La respuesta de frecuencia $H(\omega)$ vs ω .
- b) La respuesta de frecuencia $X(\omega)$ vs ω .
- c) La respuesta de frecuencia $Y(\omega)$ vs ω y $Z(\omega)$ vs ω
- d) La expresión analítica de la salida $y(t)$.



Segundo Tema (30 puntos):

Las ubicaciones de polos y ceros de $X(z)$ se describen en el plano complejo z que se muestran en las siguientes figuras. En cada caso identifique **todas las ROC válidas** para $X(z)$, **especificando las características (naturaleza) de la señal de la señal de tiempo** $x(t)$ correspondiente a cada ROC .



Tercer Tema (30 puntos):

Para la representación espectral que se muestra a continuación, determinar:

a) la inversa de la transformada de Fourier de $X(\omega)$. Es decir, $x(t)$.

b) la energía contenida en la señal $x(t)$.

