



**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA MECATRONICA**

EXAMEN PARCIAL DE PROCESAMIENTO DE SEÑALES

Profesor : Luis Miguel Velásquez Machuca. EXAMEN:01

Semestre : 2011-I Grupo: 01

Fecha : 09/05/11 Hora: 20:00 – 22:00 Duración: 02 horas

Nota: 1) Los problemas deben desarrollarse en forma correlativa ,en cada pagina de papel cuadriculado un problema.

2) Esta prohibido el préstamo de calculadoras , el uso de celulares, borradores.

1.- Hallar la convolucion:

$$x[n] = \frac{1}{2}\delta[n] + 2\delta[n - 1]$$

$$h[n] = u[n] - u[n - 3]$$

2.- Hallar la convolucion:

$$x[n] = \alpha^n u[n], \quad \alpha \neq \beta,$$

$$h[n] = \beta^n u[n], \quad 0 < \alpha, \beta < 1.$$

3.- Hallar la convolucion:

$$x(t) = e^{-at} u(t), \quad a > 0$$

$$h(t) = u(t)$$

4.- Hallar la convolucion:

$$x_3(t) = e^{-|t|} u(t + 2) u(2 - t)$$

$$h_3(t) = u(t - 1) u(2 - t)$$

5.- a) ¿ Cual es la energia total del pulso rectangular que se muestra en la figura a?

b) ¿Cuál es la potencia promedio de la onda cuadrada que se muestra en la figura b?



