

SISTEMAS LINEALES

CURSO 2010/11: PROBLEMA PARA ENTREGAR 1

Sea la señal

$$x(t) = e^{-2|t|} (1 - u(t) + u(t - 1))$$

Calcule y dibuje:

1. $x\left(\frac{-7t-3}{5} + 2\right)$
2. La parte par y la parte impar de $x(t)$.
3. La parte hermítica y la parte antihermítica de $x(t)$.
4. La potencia instantánea de la señal. (Calcule además su Energía, su valor de pico, su valor medio y su potencia media).
5. La convolución $y(t) = x(t) * x(t)$.

Notas:

- La fecha límite para presentar el problema es el lunes 4 de abril a las 12 del mediodía.
- El problema ha de ser presentado resuelto *a mano*.
- Deje claro cuál es el resultado de cada apartado.
- La correcta resolución del problema supondrá 0.5 puntos extras en la nota final del examen. (En total se pondrán 3 problemas en la asignatura, un total de 1.5 puntos).
- En caso de tener mal algún apartado, la nota será 0 puntos. (Excepto si se trata de un *error menor*, en cuyo caso la puntuación será de 0.25 puntos).
- En todos los gráficos **etiquete correctamente** los ejes.
- Todas las soluciones han de estar debidamente justificadas. No se aceptarán soluciones que no estén deducidas y/o justificadas.