

## 2 (2,5 puntos)

- (a) Considere la señal  $z(t) = e^{-5|t-1|} \cos(2\pi t)$ . Dibuje la señal. Calcule su **transformada de Fourier**.
- (b) Considere ahora otra señal distinta,  $x(t)$ , periódica de periodo  $T = 3$ , cuyo valor en el periodo  $(-1, 2]$  es:

$$x(t) = \begin{cases} e^{3t} & -1 \leq t < 0 \\ e^{-2t} & 0 \leq t < 2 \end{cases}$$

Calcule la **serie de Fourier** de  $x(t)$ .

- (c) La señal periódica  $x(t)$  entra en un sistema LTI con respuesta al impulso  $h(t) = \frac{\sin(\frac{5\pi}{3}t)}{\pi t}$ . Calcule la **transformada de Fourier** de la señal de **salida** del sistema. Dibújela en el intervalo  $[-3\pi, 3\pi]$ .