

APELLIDOS Y NOMBRE _____

D.N.I. _____ FIRMA _____

$$\square + \square + \square = \square$$

1) [4 puntos] Consideremos la señal digital $f : \mathbb{Z}_4 \rightarrow \mathbb{C}$ definida mediante $f(0) = 2$, $f(2) = 1$, $f(1) = f(3) = 0$. Escríbela como superposición (combinación lineal) de ondas $w_k(x) = e^{2\pi i k x / 4}$.

2) [4 puntos] Cada día la mitad de los habitantes de la ciudad A viajan a la ciudad B y la otra mitad se queda en A . Por otro lado, la cuarta parte de los habitantes de la ciudad B viajan a la ciudad A y el resto se queda en B . Calcula la probabilidad de que al cabo de 4 días un habitante de A esté de nuevo en A .

3) [2 puntos] En algunos programas de retoque fotográfico al guardar una imagen en formato JPEG hay una barra deslizante en la que elegir la calidad entre 0% y 100%. Explica brevemente cómo podría funcionar.