

Apellidos :	T6
Nombre :	

1) Un código bloque lineal tiene la siguiente matriz generadora

$$\mathbf{G} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}.$$

- Calcule la distancia mínima del código, explicando el procedimiento.
- Obtenga la tabla de síndromes que se utilizará para decodificar si se desean obtener las máximas prestaciones.
- Mediante decodificación basada en síndrome, decodifique la siguiente palabra recibida

$$\mathbf{r} = [1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1].$$

2) Un código convolucional tiene la siguiente matriz generadora

$$\mathbf{G}(D) = [1, \ D, \ 1 + D].$$

- Obtenga la representación esquemática, y el diagrama de rejilla del código.
- Codifique la siguiente secuencia de información, asumiendo que el estado inicial del codificador es el estado todo ceros, $\psi[0] = \psi_0$

$$B^{(0)}[\ell] = 1010.$$

y represente dicha secuencia como un camino a través de la rejilla.

- Decodifique, utilizando el algoritmo de decodificación óptimo de un codificador convolucional, la siguiente secuencia recibida, asumiendo que $B^{(0)}[-1] = 0$, y que $B^{(0)}[3] = 0$ (lo que determina el estado inicial y final del codificador)

$$C[\ell] = 101111101011.$$