

Comenzado el domingo, 12 de marzo de 2023, 11:54

Estado Finalizado

Finalizado en domingo, 12 de marzo de 2023, 12:22

Tiempo empleado 28 minutos 19 segundos

Pregunta 1

Un código de bloques tiene la siguiente matriz generadora de código:

$$G = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Indique las respuestas correctas.

- a. Es un código sistemático
- b. La tasa de codificación es 3/7
- c. El número de palabras código es 128.
- d. El número de palabras código es 8.

Las respuestas correctas son:

Pregunta 2

Señales las respuestas correctas. En una codificación convolucional:

- a. Si el tamaño del registro de desplazamiento usado tiene 4 posiciones, la salida depende del bit actual y de los 3 bits anteriores.
- b. La complejidad del decodificador depende del número de posiciones del registro de desplazamiento.
- c. La memoria del codificador depende de la tasa de codificación.
- d. Si se generan 3 bits a la salida por cada bit de entrada, la tasa de codificación es $1/3$.

Las respuestas correctas son:

Pregunta 3

Un entrelazador (*interleaver*):

- a. Se usa para convertir secuencias de errores a ráfagas en errores distribuidos uniformemente.
- b. Añade bits de redundancia, aumentando la tasa de transmisión.
- c. Se emplea para mejorar las prestaciones de la codificación por bloques.
- d. Se aplica sobre los símbolos después de la modulación.

La respuesta correcta es:

Pregunta 4

Usando codificación de canal:

- a. Si la tasa de codificación es $2/3$ se multiplica el ancho de banda ocupado por 1,5 comparado con un sistema sin codificación de canal.
- b. Se reduce el ancho de banda de transmisión.
- c. Se puede intercambiar ancho de banda por una menor potencia de transmisión.
- d. Siempre se corrigen todos los bits erróneos que se han producido en el canal.

Las respuestas correctas son:

Pregunta 5

En los esquemas de MODCOD (modulación y codificación de canal) propuestos en DVB-S2:

- a. Las curvas de Packet Error Rate vs E_s/N_0 son prácticamente verticales, por lo que el requisito de E_s/N_0 suele especificarse por un único valor.
- b. Se usan las mismas tasas de codificación en todas las modulaciones.
- c. Se propone un esquema de codificación concatenados de dos códigos bloque (BCH y LDPC).
- d. Usa un único codificador de canal de tipo convolucional.

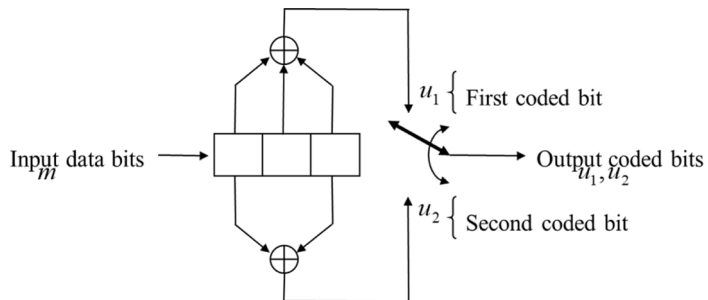
Las respuestas correctas son:

Pregunta 6

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

Considere el siguiente codificador de canal:



Seleccione la secuencia codificada cuando se introduce la secuencia 10110000...

- a. 11100001010100000...
- b. 11100001011100000... ☐
- c. 11100010011100000...
- d. 11000001001100000...

La respuesta correcta es:

Pregunta 7

Se dispone de una portadora de 45 Msym/s para transportar un conjunto de canales de TV de calidad estándar de 6 Mbits/s cada uno. Si se usa una modulación 16APSK 3/4 con una eficiencia de 3 bit/symb, y se usa un filtro con un factor de roll-off del 20%, responda a las siguientes preguntas con una breve explicación:

- 1) ¿Cuál es el bit rate de la portadora en Mbps?
- 2) ¿Cuántos canales de TV pueden multiplexarse en la portadora?
- 3) ¿Cuál es el ancho de banda usado por la portadora?

Respuesta:

La respuesta correcta es:

Pregunta 8

Parcialmente correcta

Se puntúa 0.67 sobre 1.00

Señale las respuestas correctas.

- a. La codificación de bloques es una codificación con memoria.
- b. La concatenación de dos codificadores de canal mejora la ganancia de codificación.
- c. Un codificador convolucional puede representarse como una máquina de estados.
- d. La codificación de canal aumenta la redundancia de la señal transmitida

Las respuestas correctas son:

Pregunta 9

La matriz generadora de un código de repetición en el cada bit transmitido se repite tres veces viene dada por:

- a. $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$
- b. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
- c. $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$
- d. $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

La respuesta correcta es:

Pregunta 10

Un esquema de codificación de canal concatenado:

- a. Aumenta la pendiente de la curva de BER vs E_b/N_0
- b. Reduce la redundancia respecto de cada uno de los codificadores usados.
- c. Reduce la ganancia de codificación
- d. Mejora la ganancia de codificación

Las respuestas correctas son:

◀ Codificación de canal (Channel coding)

Ir a...

Espectro ensanchado (Spread spectrum) ▶