

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

Calificación 8.27 de 10.00 (82.67%)

Pregunta 1

Parcialmente correcta

Se puntúa 0.33 sobre 1.00

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:

La tasa de codificación es 3/7,

Es un código sistemático,

El número de palabras código es 8.

Pregunta 2

Parcialmente correcta

Se puntúa 0.67 sobre 1.00

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:

Si el tamaño del registro de desplazamiento usado tiene 4 posiciones, la salida depende del bit actual y de los 3 bits anteriores.,

Si se generan 3 bits a la salida por cada bit de entrada, la tasa de codificación es 1/3.,

La complejidad del decodificador depende del número de posiciones del registro de desplazamiento.

Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

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:

Se usa para convertir secuencias de errores a ráfagas en errores distribuidos uniformemente.

Pregunta 4

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

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:

Se puede intercambiar ancho de banda por una menor potencia de transmisión.,

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.

Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

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 requisitos 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:

Se propone un esquema de codificación concatenados de dos códigos bloque (BCH y LDPC),

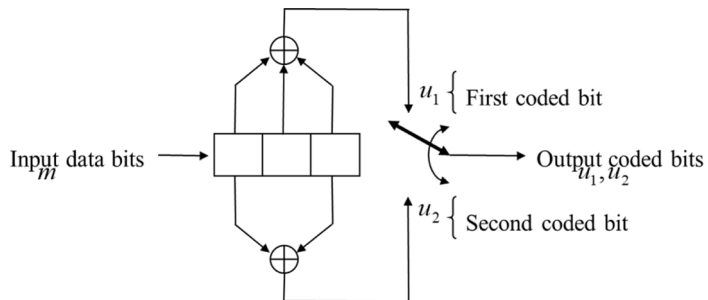
Las curvas de Packet Error Rate vs E_s/N_0 son prácticamente verticales, por lo que el requisitos de E_s/N_0 suele especificarse por un único valor.

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:

11100001011100000...

Pregunta 7

Parcialmente correcta

Se puntúa 0.60 sobre 1.00

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: 16APSK 3/4 tiene una eficiencia espectral de 2.966728, por lo que el bit rate es de ✗

La respuesta correcta es: 135 Mbit/s, 22 canales y 54 MHz

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:

La codificación de canal aumenta la redundancia de la señal transmitida,

La concatenación de dos codificadores de canal mejora la ganancia de codificación.,

Un codificador convolucional puede representarse como una máquina de estados.

Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

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:

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Pregunta **10**

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

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:

Mejora la ganancia de codificación,

Aumenta la pendiente de la curva de BER vs E_b/N_0

◀ Codificación de canal (Channel coding)

Ir a...

Espectro ensanchado (Spread spectrum) ▶