

## 8. Anexo: Cuestionario de evaluación

|  |  |
|--|--|
| <b>Nombre, apellidos y email del estudiante 1:</b>   | Antonio Jesús Heredia Castillo<br><a href="mailto:a.heredia.castillo@gmail.com">a.heredia.castillo@gmail.com</a> |
| <b>Nombre, apellidos y email del estudiante 2:</b>   |  |
| <b>CUESTIONARIO</b>  |  |
| <b>Calcule la capacidad del canal creado en la práctica.</b>   |  |
| $C = \frac{I(s)}{T} = \frac{1}{T_{min}} \cdot \log_2(n) = \frac{1}{4} \cdot \log_2 2 = 0.25 \text{ bits/s}$ <p>lo pasamos a kbps y obtenemos:</p> $C = 0.25 \cdot 1000 = \boxed{250 \text{ kbps}}$ |  |
| <b>Asumiendo que todos los símbolos del alfabeto de la fuente son equiprobables, calcule la entropía de la fuente.</b>   |  |
| $E\{I(s)\} = p(1) \cdot I(1) + p(0) \cdot I(0) =$ $0.5 \cdot -\log_2(0.5) + 0.5 \cdot -\log_2(0.5) =$ $2(0.5 \cdot -\log_2(0.5)) = -\log_2(0.5) = 0.30$  |  |
| <b>¿Qué es un código uniforme?</b>   |  |
| <p>Un código uniforme es aquel en el que todas las palabras tienen la misma cantidad de símbolos.</p>  |  |

¿Cuánto se tardaría, en promedio, en enviarse 4 símbolos cualesquiera por el canal?  
 ¿Y como mínimo? ¿Y como máximo? Justifique la equivalencia de los valores (si existe),  
 o su variabilidad en caso contrario.

El tiempo medio dependerá de la probabilidad de que se envíe por la que tarda en enviarse cada símbolo.

$$T_{\text{media}} = 0'5 \cdot T + 0'5 \cdot 2T. \text{ Suponiendo } T = 10 \text{ ms}$$

$$T_{\text{media}} = 4 \text{ bits} \cdot (1'5 \cdot 10) = 60 \text{ ms}$$

El mínimo lo sacamos suponiendo que todas las símbolos que se envían son 0.

$$T_{\text{minimo}} = 4 \cdot 10 = 40 \text{ ms}$$

El máximo suponiendo que todos los enviados son 1.

$$T_{\text{maximo}} = 4 \cdot 2 \cdot 10 = 80 \text{ ms}$$