

<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Comenzado</b>	lunes, 5 de mayo de 2025, 14:06
<b>Completado</b>	lunes, 5 de mayo de 2025, 14:19
<b>Duración</b>	13 minutos 1 segundos
<b>Calificación</b>	100 de 100

**Pregunta 1**

Correcta

Se puntúa 33 sobre 33

Marque todas las afirmaciones verdaderas.

Libro: <https://fcefyn.aulavirtual.unc.edu.ar/pluginfile.php/925448/question/questiontext/2631760/1/20802948/BixioRimoldi.pdf>

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. La probabilidad de error es posible de ser calculada a partir de las probabilidades condicionadas en cada una de las hipótesis probables. ✔ Verdadero.
- ☐ b. Sea el caso de un test de hipótesis binario  $H = \{0, 1\}$ . Si la probabilidad a priori  $P_H(0)$  se incrementa, también se incrementa el umbral de decisión de la regla MAP. Por lo que la región  $\{y : \hat{H}(y) = 1\}$  se agranda.
- ☒ c. El criterio MAP para hipótesis binarias se convierte en ML cuando el umbral  $\eta$  es igual a 1, lo cual implica que las probabilidades a priori  $P_H(0)$  y  $P_H(1)$  son iguales. ✔ Verdadero.
- ☐ d. Cuando  $H = 0$ , la decisión es incorrecta si  $Y \in R_1$ , siendo  $R_1 = \{y \in Y : \hat{H}(y) = 1\}$ . Es decir que, la decisión es correcta cuando  $\Lambda(y) \leq \eta$ .

**Respuesta correcta**

Revisar la sección 2.2.1 "Binary hypothesis testing" del Libro "Principles of Digital Communication: A top-down approach" - Bixio Rimoldi (pág. 28)

Las respuestas correctas son: El criterio MAP para hipótesis binarias se convierte en ML cuando el umbral  $\eta$  es igual a 1, lo cual implica que las probabilidades a priori  $P_H(0)$  y  $P_H(1)$  son iguales., La probabilidad de error es posible de ser calculada a partir de las probabilidades condicionadas en cada una de las hipótesis probables.

**Pregunta 2**

Correcta

Se puntúa 33 sobre 33

Sea  $Z \sim \mathcal{N}(m, \sigma^2)$ . Elija la opción correcta para expresar la probabilidad  $Pr\{Z \geq x\}$  a través de la función  $Q(x)$ .

- ☐ a. No se puede,  $Z$  no es una variable aleatoria normal estándar.
- ☐ b.  $Pr\{Z \geq x\} = Q(\frac{z-m}{\sigma})$
- ☒ c.  $Pr\{Z \geq x\} = Q(\frac{x-m}{\sigma})$  ✔

**Respuesta correcta**

La respuesta correcta es:

$$Pr\{Z \geq x\} = Q(\frac{x-m}{\sigma})$$



**Pregunta 3**

Correcta

Se puntúa 34 sobre 34

En un test de hipótesis binario la observación es  $Y = 1 + Z$  si  $H = 0$  y  $Y = -1 + Z$  si  $H = 1$ . El ruido  $Z$  tiene una función de distribución  $f_z(z) = (1/2)\exp(-|z|)$  y la probabilidad de las hipótesis son  $p(H = 0) = 0.4$  y  $p(H = 1) = 0.6$ .

Seleccione una:

- ☐ a.  $y \underset{H=1}{\overset{\hat{H}=0}{\geq}} \frac{1}{2} \ln \frac{0.4}{0.6}$
- ☐ b.  $y - 1 \underset{\hat{H}=0}{\overset{\hat{H}=1}{\geq}} 0$
- ☐ c.  $y \underset{\hat{H}=0}{\overset{\hat{H}=1}{\geq}} 0$
- ☒ d. Ninguna es correcta. ✓

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Ninguna es correcta.