

Estado Finalizado**Comenzado** jueves, 8 de mayo de 2025, 20:15**Completado** jueves, 8 de mayo de 2025, 20:25**Duración** 10 minutos 5 segundos**Calificación** 100 de 100**Pregunta 1**

Correcta

Se puntúa 33 sobre 33

Marque todas las afirmaciones verdaderas.

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. 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 $\Lambda(y) \leq \eta$.
- ☒ 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 achica. ✔ $\{y : \hat{H}(y) = 1\}$ se achica.
- ☒ c. La probabilidad de error para una detección MAP es menor o igual que la probabilidad de error para una detección ML. ✔ Verdadero.
- ☐ d. El criterio MAP para hipótesis binarias se convierte en ML cuando el umbral es igual a 0, lo cual implica que las probabilidades a priori $P_H(0)$ y $P_H(1)$ son iguales.

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: 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 achica., La probabilidad de error para una detección MAP es menor o igual que la probabilidad de error para una detección ML.

Pregunta 2


Correcta

Se puntúa 33 sobre 33

Marque todas las afirmaciones verdaderas.

Libro: <https://fcefyn.aulavirtual.unc.edu.ar/pluginfile.php/925448/question/questiontext/2636418/2/20802955/BixioRimoldi.pdf>

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. La función Q puede utilizarse para expresar la probabilidad $Pr\{Z \geq x\}$, siempre y cuando Z posea distribución normal, media cero y varianza unitaria.
- ☐ b. $Q(0) = 1/2$ y $Q(\infty) = 1$
- ☐ c. Si $Z \sim N(0, 1)$, $Pr\{Z \leq z\} = Q(z)$.
- ☒ d. $Q(z) + Q(-z) = 1$  Verdadero.

Respuesta correcta

Revisar la sección 2.3 "The Q function" del Libro "Principles of Digital Communication: A top-down approach" - Bixio Rimoldi (pág. 31)

La respuesta correcta es: $Q(z) + Q(-z) = 1$

Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 34 sobre 34

Completar con el texto faltante según corresponda:

Si se transmite una señal aleatoria **discreta** y en el receptor se la intenta recuperar **exactamente**, se usa el término

detección.....



. Si la señal transmitida es **continua** y se la trata de recuperar de la mejor forma posible pero **sin**

poder reconstruirla exactamente, usamos el término

estimación.....



. El receptor dispone de una

observación.....



de la señal recibida para realizar una

decisión.....



de los símbolos

transmitidos. De los dos métodos comunes de detección, el de

máxima verosimilitud.....



es el más simple, ya que considera

que los símbolos enviados son **equiprobables**; en cambio, el método de

máxima probabilidad a posteriori...



es óptimo en el sentido de que **minimiza la probabilidad de error**.

máxima probabilidad a posteriori...

observación.....

detección.....

máxima verosimilitud.....

decisión.....

estimación.....

Respuesta correcta

Estos son los términos más frecuentes en el estudio de detección de señal.

La respuesta correcta es:

Completar con el texto faltante según corresponda:

Si se transmite una señal aleatoria **discreta** y en el receptor se la intenta recuperar **exactamente**, se usa el término

[detección.....].

. Si la señal transmitida es **continua** y se la trata de recuperar de la mejor forma posible pero **sin poder**

reconstruirla exactamente, usamos el término

[estimación.....].

El receptor dispone de una [observación.....] de

la señal recibida para realizar una [decisión.....] de los símbolos transmitidos. De los dos métodos comunes de detección, el

de [máxima verosimilitud.....] es el más simple, ya que considera que los símbolos enviados son **equiprobables**; en cambio, el método

de [máxima probabilidad a posteriori...] es óptimo en el sentido de que **minimiza la probabilidad de error**.