

Taller 1 AI: Decisión Bayesiana

Facultad de Ingeniería
Departamento de Electrónica

Nota: fecha máxima de entrega del informe **domingo 13 de febrero de 2022 a las 11:59 p.m.**

Objetivos:

- Visualizar e interpretar datos de acuerdo con la estadística descriptiva de los mismos.
- Diseñar e implementar clasificadores Bayesianos.

1. El conjunto de datos *data_2D* (ver archivo *data.npy*) contiene datos pertenecientes a dos clases $\{a, b\}$.

- a.) Grafique los datos utilizando un color distintivo para cada clase.
- b.) Determine el centro de cada clase $\{\mu_a, \mu_b\}$.
- c.) Determine las matrices de covarianza de cada clase $\{K_a, K_b\}$. ¿Qué se puede concluir?
- d.) Determine y visualice el histograma de los datos.

2. El conjunto de datos *data_3D* (ver archivo *data.npy*) contiene datos pertenecientes a dos clases $\{a, b\}$.

- a.) Divida los datos aleatoriamente en conjunto de prueba (20 %) y de entrenamiento (80 %).
- b.) Visualice el conjunto de entrenamiento con un color para cada clase.
- c.) Implemente un clasificador Bayesiano Gaussiano, y:
 - i. Estime la función de verosimilitud de cada clase.
 - ii. Visualice la clasificación realizada sobre el conjunto de prueba.
 - iii. Determine el error de clasificación sobre el conjunto de prueba.
- d.) Implemente un clasificador Bayesiano Gaussiano *Naive*, y:
 - i. Estime la función de verosimilitud de cada clase.
 - ii. Visualice la clasificación realizada sobre el conjunto de prueba.
 - iii. Determine el error de clasificación sobre el conjunto de prueba.

3. Concluya sobre los resultados obtenidos de los clasificadores 2.c y 2.d

Observaciones:

Elabore un informe con el desarrollo del taller y envíelo al correo warenas@javeriana.edu.co con el asunto "Taller 1 AI_32700" antes de la fecha establecida.