

CONVOCATORIA DE JUNIO

PRUEBA DE EVALUACIÓN TEÓRICA

EJERCICIO 2

EJERCICIO 2: (5 puntos)

Se dispone del siguiente conjunto de muestras descritas por 3 variables x_1 , x_2 y x_3 correspondientes a dos clases:

- X_{Train} , Y_{Train} : conjunto de entrenamiento
- X_{Test} , Y_{Test} : conjunto de test.

Datos facilitados: en *datosEj2.mat*

2.1.- Sobre el conjunto de muestras de entrenamiento, diseña un clasificador de mínima distancia de Mahalanobis, en su formulación cuadrática (cada clase tiene su propia matriz de covarianzas) y lineal (asumiendo una única matriz de covarianzas para cada clase del problema) (2.5 puntos)

Observación importante: se debe indicar el significado de los distintos pasos en los que se basa el diseño clasificador (código Matlab comentado sobre el script del ejercicio o, si fuera el caso, sobre la función utilizada para generar el diseño).

2.2.- Representa en el espacio de características, junto con las instancias de test disponibles, el plano que utiliza el clasificador MDM lineal para discriminar las muestras (0.5 puntos)

2.3.- Aplica la versión cuadrática y lineal del clasificador para calcular su acierto en la clasificación de las instancias de test. (1.25 puntos).

2.4.- Sin hacer ningún cálculo, ¿por qué no es una buena estrategia de clasificación utilizar un clasificador de mínima distancia Euclídea? Puedes justificar la respuesta representando en el espacio de características las instancias de test junto con el plano que utilizaría para clasificar este tipo de clasificador (0.75 puntos)