

EJERCICIO 1

Queremos predecir el precio de los telescopios Newtonianos, en función de su apertura, y hemos encontrado en varias tiendas de Internet los siguientes precios:

Apertura (pulgadas)	Precio (Euros)
6	270
8	500
10	700
11	4500
12	1100
14	1600
16	2000

Se pide:

- Explica qué técnica de aprendizaje es más adecuada para este problema.
- Detalla el algoritmo de entrenamiento, y la forma de obtener la predicción indicando el valor de todas las variables necesarias.
- Si utilizas un algoritmo con solución analítica calcula el modelo. Si utilizas uno iterativo, realiza una iteración, partiendo de un modelo en el que el precio sea igual a 100 euros por pulgada. Usa el modelo obtenido para predecir el precio de un telescopio de 12,5"

EJERCICIO 2

Queremos diseñar un sistema de reconocimiento de objetos con visión 2D, basado en parámetros. Supondremos que los parámetros son Gaussianos y condicionalmente independientes dada la clase. Durante la fase de aprendizaje se han tomado 5 imágenes de los tres objetos a reconocer, y se ha calculado en cada una de ellas el perímetro y el radio máximo del objeto:

Círculo		Cuadrado		Triángulo	
Perim	Rmax	Perim	Rmax	Perim	Rmax
307	46	396	73	346	79
316	51	388	78	354	92
296	53	397	71	330	89
333	50	421	71	363	78
319	50	398	68	317	87

Durante la fase de reconocimiento, tomamos una imagen, y en ella se detectan 3 objetos que queremos clasificar, cuyos parámetros son:

	Perim	Rmax
Objeto1	335	88
Objeto2	398	50
Objeto3	327	52

Se pide:

- Explica qué técnica de clasificación vas a utilizar, y entrena el modelo.
- Clasifica el objeto 1 y calcula la probabilidad de que corresponda a la clase asignada.
- Sospechamos que uno de los objetos a reconocer no corresponde a ninguna de las tres clases aprendidas. Compruébalo.