



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

Tema 4. SVM. Ejemplos.

José L. Sainz-Pardo Auñón

TÉCNICAS ESTADÍSTICAS PARA EL APRENDIZAJE II

Máster Universitario en Estadística Computacional
y Ciencia de Datos para la Toma de Decisiones.

1. Carga y Preparación de los Datos

- Descargar el archivo `clasificacion.xlsx` que contiene los datos sobre los que deseamos emplear la técnica de clasificación.
- Leer el archivo Excel en un DataFrame de pandas.
- Visualizar las primeras filas del conjunto de datos.
- Definir las variables independientes X_1 , X_2 , X_3 y la variable dependiente Y .

2. Obtención del parámetro C del SVM.

- Divide los datos en un conjunto test del 30% y uno de entrenamiento del 70%
- Obtén a partir del conjunto de entrenamiento el C que mejor funciona para el modelo *SVM*. Prueba, por ejemplo, con el siguiente vector de búsqueda(0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100 y 1000).
- ¿Qué C resultó ser el que maximizaba la exactitud?
- Prueba distintas métricas de rendimiento (score) y compara los resultados.

3. Evaluación del modelo

- Obtén los pronósticos de la muestra de prueba con el mejor k que obtuviste.
- Obtén la tabla de confusión.
- Obtén el informe de clasificación del modelo, utilizando la librería `sklearn`.

4. Distintos Kernels.

- Obtén ajustes y las tablas de confusión e informes de clasificación con distintos Kernels.

5. SVR (Support Vector Regression).

- Realiza una regresión sobre el fichero 'regresion.xlsx' mediante SVR.
- Obtén a partir del conjunto de entrenamiento el C que mejor funciona para el modelo *SVM*. Prueba, por ejemplo, con el siguiente vector de búsqueda(0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100 y 1000).
- Obtén el error cuadrático medio y el R^2 del modelo.
- Obtén un gráfico de los valores observados frente a los valores predichos.



UNIVERSITAS
Miguel Hernández