

Ejercicios Prácticos

Análisis de Componentes Principales

Instrucciones:

Tienen que realizar los siguientes ejercicios y entregarlos en un solo RScript. La entrega se realiza a través del sistema de la UPB y tienen hasta el domingo 16 de marzo para entregarlo. Se realiza de manera individual.

Ejercicio 1: Exploración y Preprocesamiento de Datos

- Cargar y explorar el conjunto de datos mtcars u otro conjunto de datos relevante.
 - Estandarizar las siguientes variables “cyl”, “disp.”, “hp” y “wt”.
 - Calcular la matriz de correlación y visualizarla con un mapa de calor.
-

Ejercicio 2: Implementación de PCA y Análisis de Varianza Explicada

- Aplicar PCA a las variables previamente mencionadas.
 - Generar un Scree Plot y un gráfico de Pareto para analizar la varianza explicada.
 - Determinar cuántos componentes son necesarios para explicar al menos el 90% de la varianza.
-

Ejercicio 3: Visualización de los Componentes

- Crear un biplot que muestre la relación entre las variables originales y los componentes principales.
- Graficar los datos en el nuevo espacio reducido usando los primeros dos componentes principales.