# Análisis del rendimiento de estudiantes universitarios

## Impacto de las horas de estudio y las redes sociales en la calificación final de los estudiantes

Contenido

1. Introducción al problema
   1. Conjunto de datos
      1. Variables: Características y potenciales respuestas
      2. Temporalidad
      3. Estadística descriptiva e inferencial
   2. Contexto del problema
      1. Población
      2. Estudio muestral
      3. Fenómeno y los eventos de interés
   3. Supuestos
      1. Directos
      2. Alternativos
      3. Hipótesis
2. Modelo de aprendizaje
   1. Problema de Aprendizaje Supervisado
      1. Características: Variables numéricas y categóricas
      2. Respuestas: Categóricas de clasificación
      3. Respuestas: Numéricas de regresión
   2. Clasificación en la aprobación o reprobación de estudiantes
      1. Características de mayor influencia
      2. Comportamiento de las características y la respuesta
      3. Visualización de las características de mayor influencia
   3. Clasificación por árbol de decisión
      1. Matriz de características de entrenamiento y validación
      2. Vector de respuesta entrenamiento y validación
      3. Pruebas de validación:
         1. Matriz de confusión
         2. Exactitud (accuracy)
         3. Precisión (precision)
         4. Sensibilidad (recall)
         5. Especificidad (specificity)
         6. F1-score
         7. Curva ROC / AUC
3. Fase de entrenamiento del modelo
   1. Árbol de decisión generado
   2. Modelo alcanzado
   3. Capacidad de predicción
4. Resultados
   1. Pruebas estadísticas
   2. Visualización de datos
   3. Reportes del aprendizaje
5. Conclusiones
   1. Validación de la hipótesis
   2. Explicar el fenómeno y los eventos a través de los datos
   3. Explicar las visualizaciones y reportes generados