

Mario Villalobos, Javier Trejos, Alex Murillo, Eduardo Piza, y Alejandra Jimenez

Reducción de la Dimensionalidad en Análisis de Datos

1) Introducción al Análisis Multidimensional Lineal (J. Trejos)

- 1.1 Tablas de Datos
- 1.2 Espacios vectoriales asociados a tablas de datos
- 1.3 Esquema de dualidad

2) Análisis en Componentes Principales (M. Villalobos, A. Jiménez)

- 2.1 El Problema
- 2.2 Solución
- 2.3 Ejemplos

3) Análisis de Correspondencias (J. Trejos)

- 3.1 Análisis de Correspondencias Simples
 - 3.1.1 Perfiles fila y perfiles columna
 - 3.1.2 Solución
 - 3.1.3 Ejemplos
- 3.2 Análisis de Correspondencias Múltiples
 - 3.2.1 Esquema de dualidad
 - 3.2.2 Solución
 - 3.2.3 Ejemplos

4) Clasificación Automática (E. Piza)

- 4.1 Clasificación Jerárquica Ascendente
- 4.2 Clasificación por Particiones

5) Discriminación (E. Piza)

- 5.1 Análisis Factorial Discriminante
- 5.2 Otros métodos de discriminación

6) Análisis de Tablas Múltiples (J. Trejos)

- 6.1 Método Statis
- 6.2 Otros métodos

7) Escalamiento Multidimensional (A. Murillo)

- 7.1 El problema
- 7.2 Descripción de métodos

Seminarios

1. Clasificación Numérica y Optimización Combinatoria (A. Murillo, E. Piza, J. Trejos y M. Villalobos)
 - a. Problema de óptimos locales
 - b. Uso de sobrecalentamiento simulado
 - c. Uso de búsqueda tabú
 - d. Uso de algoritmos genéticos
 - e. Uso de colonias de hormigas
 - f. Uso de enjambres de partículas
 - g. Experimento de Monte-Carlo
 - h. Resultados comparativos

2. Clasificación Binaria y Optimización Combinatoria (E. Piza)
 - a. Criterios de agregación
 - b. Uso de sobrecalentamiento simulado
 - c. Resultados comparativos

3. Clasificación Bimodal y Optimización Combinatoria (J. Trejos)
 - a. Problema de clasificación bimodal y métodos existentes
 - b. Particionamiento bimodal con sobrecalentamiento simulado
 - c. Particionamiento bimodal con búsqueda tabú
 - d. Experimento de Monte-Carlo
 - e. Resultados comparativos
 - f. Clasificación jerárquica bimodal

4. Escalamiento Multidimensional y Optimización Combinatoria (A. Murillo, M. Villalobos)
 - a. Problema de óptimos locales
 - b. Uso de sobrecalentamiento simulado en escalamiento unidimensional
 - c. Uso de búsqueda tabú
 - d. Resultados comparativos
 - e. Combinación de clasificación y escalamiento multidimensional

5. Problemas de Regresión y Optimización Combinatoria (M. Villalobos y J. Trejos)
 - a. Motivación en matemática financiera
 - b. Regresión no lineal con sobrecalentamiento simulado
 - c. Regresión no lineal con búsqueda tabú
 - d. Selección de variables en regresión lineal múltiple
 - e. Problemas de selección de variables