



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Análisis Factorial para la Reducción de la Dimensionalidad

Descripción general (resumen y metodología):

Se han introducido, en la literatura clásica y reciente, una variedad de enfoques en relación con la reducción de dimensionalidad en un conjunto de datos multivariantes. Existen diversas razones por las que la reducción de dimensionalidad puede constituir un objetivo central, o bien un aspecto de utilidad complementaria, en las aplicaciones: identificación e interpretación de variables subyacentes que, bajo algún criterio, expliquen convenientemente la información relevante en los datos; visualización de la información en espacios de baja dimensión, etc.

Diversas técnicas del Análisis Multivariante, en diferentes versiones o en combinación con otras técnicas estadísticas, han sido desarrolladas en relación con distintos enfoques en este ámbito general, atendiendo a diferentes criterios y según la información contextual: Análisis de Componentes Principales, Análisis Factorial, Correlación Canónica, Escalamiento Multidimensional, etc.

En este trabajo se pretende que el alumno, a partir de una discusión general sobre los objetivos y la problemática inherentes al problema de la reducción de dimensionalidad, con una referencia introductoria a las principales metodologías consolidadas en la literatura relacionada, profundice en el enfoque del Análisis Factorial, dando una visión actualizada de sus aspectos fundamentales, su implementación y su aplicación.

Metodología:

- Exploración bibliográfica sobre metodologías relacionadas con la reducción de dimensionalidad, con especial referencia a su estado actual, y exposición sintética del conocimiento desde una perspectiva global en el contexto del análisis estadístico de datos multivariantes.
- Profundización en el enfoque del Análisis Factorial, en el contexto de la Estadística Multivariante, con una clara identificación de los elementos conceptuales inherentes, y exposición de sus fundamentos matemáticos y aspectos metodológicos.
- Aplicación en un estudio con datos reales mediante el uso y desarrollo eventual de procedimientos computacionales y gráficos relacionados.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

1. Identificación de los aspectos conceptuales inherentes al problema de reducción de dimensionalidad bajo el enfoque del Análisis Factorial y su formalización matemática.
2. Análisis pormenorizado de los fundamentos matemáticos que sustentan el desarrollo de la metodología del Análisis Factorial.
3. Desarrollo de un estudio aplicado e interpretación de resultados con referencia precisa a la fundamentación matemática de la metodología.

Bibliografía básica:

- Fujikoshi, Y., Ulyanov, V.V. y Shimizu, R. (2010). Multivariate Statistics. High-Dimensional and Large-Sample Approximations. John Wiley & Sons.
- Härdle, W.K. y Simar, L. (2015, 4ª ed.). Applied Multivariate Statistical Analysis. Springer.
- Izenman, A.J. (2008). Modern Multivariate Statistical Techniques. Regression, Classification, and Manifold Learning. Springer.
- Pekalska, E. y Duin, R.P.W. (2005). The Dissimilarity Representation for Pattern Recognition. Foundations and Applications. World Scientific.
- Rencher, A.C. y Christensen, W.F. (2012, 3ª ed.). Methods of Multivariate Analysis. John Wiley & Sons.
- Timm, N. H. (2002). Applied Multivariate Analysis. Springer.
- Zelterman, D. (2015). Applied Multivariate Statistics with R. Springer.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JOSÉ LUIS ROMERO BÉJAR

Ámbito de conocimiento/Departamento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Correo electrónico: jlrbejar@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos: NURIA RICO CASTRO

Ámbito de conocimiento/Departamento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Correo electrónico: nrico@ugr.es

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: Constanza Paz Torres Rivera

Correo electrónico: cptorres@correo.ugr.es