UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Estadística

CÓDIGO DEL TFG: 223-040-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Introducción a los métodos de regresión no lineal

Descripción general (resumen y metodología):

En los casos en que desconocemos cómo se relaciona una variable respuesta con una variable explicativa, o bien dicha relación es conocida pero no es de tipo lineal, la regresión no lineal es una buena alternativa paramétrica para proporcionar un modelo matemático que permita predecir la variable respuesta a partir de la variable explicativa. A través de la consulta de las fuentes bibliográficas adecuadas, la alumna estudiará los métodos de la regresión no lineal (estimación e inferencia), que ilustrará mediante alguna aplicación con datos reales y/o simulados.

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

Objetivos planteados:

- Analizar las fuentes bibliográficas propuestas.
- Formular adecuadamente el modelo de regresión no lineal y establecer los estimadores por mínimos cuadrados y máxima verosimilitud de los parámetros del modelo.
- Conocer y presentar los métodos clásicos iterativos para obtener los estimadores por mínimos cuadrados del modelo de regresión no lineal.
- Estudiar la inferencia aproximada en el modelo de regresión no lineal a partir de la distribución asintótica de los estimadores del modelo.
- Mostrar cómo llevar a cabo la estimación e inferencia en el modelo de regresión no lineal con el entorno R de programación estadística, desarrollando alguna aplicación con datos reales y/o simulados.

Bibliografía básica:

- Bates, D. M. and Watts, D.G. (1988) Nonlinear Regression Analysis and Its Applications. John Wiley and Sons, New York
- Drapper, N.R. and Smith, H. (1976) Applied Regression Analysis, John Wiley and Sons, New York.
- Gallant, A.R. (1987) Nonlinear Statistical Models. John Wiley and Sons, New York.
- Nocedal, J. and Wright, S.J. (1999) Numerical Optimization. Springer Series in Operations Research.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JUAN JOSÉ SERRANO PÉREZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Correo electrónico: jjserra@ugr.es

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

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

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:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: YAEL LUCENA POBLETE

Correo electrónico: ylucena1@correo.ugr.es