



****DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA***

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN ESTADÍSTICA

CURSO 2017/2018

Título: Métodos de Región de Confianza en Optimización Numérica

Tutora: M^a Teresa de Bustos Muñoz

Cotutor: Antonio Fernández Martínez

Descripción del trabajo:

El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es realizar un estudio descriptivo de los métodos de Optimización Numérica que tienen como idea primigenia la aproximación de la función objetivo por un modelo más sencillo en una región donde la aproximación sea suficientemente buena.

De esta manera, los diferentes métodos se distinguirán por la elección de la región de confianza y la aproximación al minimizador del modelo en cada iteración del método.

Por la naturaleza propia del Trabajo Fin de Grado, se recomienda que el alumno adjudicatario haya cursado la asignatura optativa de Optimización Numérica.

Bibliografía:

- 1.- Jorge Nocedal y Stephen J. Wright “Numerical Optimization”, Editorial Springer, año 2006.
- 2.- Joseph-Frédéric Bonnans, Jean Charles Gilbert, Claude Lemarechal y Claudia A. Sagastizábal “Numerical Optimization: Theoretical and Practical Aspects” Editorial Springer, año 2003.

Áreas de conocimiento: Matemática Aplicada (Preferente y Afín).



****DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA***

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN ESTADÍSTICA

CURSO 2017/2018

Tipo: 2

Modalidad: Trabajo de revisión e investigación bibliográfica.

- Específico
 - General
- Nº de alumnos :



PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO PARA EL GRADO EN ESTADÍSTICA

CURSO 2017-2018

Tutores académicos: Jesús Martín Vaquero, Araceli Queiruga Dios.

Título: Técnicas estadísticas en el análisis de la temperatura del pie en personas con diabetes.

Descripción:

Se pretende comenzar un análisis del problema del pie diabético, una enfermedad que cada vez tiene más repercusión en la sociedad moderna.

El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es realizar un estudio de diferentes técnicas estadísticas, a partir de datos obtenidos con cámara termográfica. Comenzando por las técnicas más básicas y llegando a técnicas multivariantes, que nos permitan conocer qué factores y en qué medida influyen en la temperatura del pie.

Bibliografía:

Bagavathiappan, S., Philip, J., Jayakumar, T., Raj, B., Rao, P. N. S., Varalakshmi, M., & Mohan, V. (2010). Correlation between plantar foot temperature and diabetic neuropathy: a case study by using an infrared thermal imaging technique. *Journal of diabetes science and technology*, 4(6), 1386-1392.

A. Queiruga-Dios, A., Bullón Pérez, J., Hernández Encinas, A., Martín-Vaquero, J., Martínez Nova, A., and Torreblanca González, J. (2017). Skin Temperature Monitoring to Avoid Foot Lesions in Diabetic Patients. In *11th International Conference on Practical Applications of Computational Biology & Bioinformatics*, 616, 110-117. Springer.

Áreas de conocimiento preferente y afín en las que se enmarcan: Matemática Aplicada y Estadística e Investigación Operativa.

Asignaturas del grado con las que está directamente relacionado: Recogida de Datos, Estadística médica, Técnicas cualitativas de investigación

Tipo: (2) trabajo teórico-experimental.

Modalidad: Específico.

PROPUESTAS TRABAJOS FIN DE GRADO Curso 2017/2018.

Graduado en Estadística

Título: Clasificación de métricas simétricas y cuádricas

Tutor: Carlos Tejero Prieto

Área de conocimiento preferente: Geometría y topología

Área de conocimiento afín: Álgebra

Tipo: Trabajos de revisión e investigación bibliográfica

Modalidad: (Seleccionar la que proceda) General (para varios estudiantes)

Asignaturas del grado directamente relacionadas con la propuesta (al menos 2):
Álgebra lineal, Introducción a la probabilidad

Citas bibliográficas (al menos 2):

Doneddu, A. Curso de matemáticas. T. 1, Álgebra y geometría, Aguilar, Madrid, 1978.

Doneddu, A. Curso de matemáticas. T. 3, Complementos de geometría algebraica, Aguilar, Madrid, 1980

Hernández Ruipérez, Daniel. Álgebra lineal, 3a. Ed. Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca, 1995.

Descripción (al menos 500 caracteres incluidos espacios):

En el presente trabajo se abordará en primer lugar la clasificación de las métricas simétricas sobre el cuerpo de los números reales mediante sus invariantes básicos: rango, índice y signatura. A continuación se estudiará la clasificación de las cuádricas, tanto en su versión afín como proyectiva. Se verá también como la clasificación de estos objetos algebraicos y geométricos es útil en Estadística para el análisis de las matrices de covarianza y correlación de vectores aleatorios multidimensionales.

PROPUESTAS TRABAJOS FIN DE GRADO Curso 2017/2018.

Graduado en Estadística

Título: Clasificación de métricas simétricas y cuádricas

Tutor: Carlos Tejero Prieto

Área de conocimiento preferente: Geometría y topología

Área de conocimiento afín: Álgebra

Tipo: Trabajos de revisión e investigación bibliográfica

Modalidad: (Seleccionar la que proceda) General (para varios estudiantes)

Asignaturas del grado directamente relacionadas con la propuesta (al menos 2):
Álgebra lineal, Introducción a la probabilidad

Citas bibliográficas (al menos 2):

Doneddu, A. Curso de matemáticas. T. 1, Álgebra y geometría, Aguilar, Madrid, 1978.

Doneddu, A. Curso de matemáticas. T. 3, Complementos de geometría algebraica, Aguilar, Madrid, 1980

Hernández Ruipérez, Daniel. Álgebra lineal, 3a. Ed. Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca, 1995.

Descripción (al menos 500 caracteres incluidos espacios):

En el presente trabajo se abordará en primer lugar la clasificación de las métricas simétricas sobre el cuerpo de los números reales mediante sus invariantes básicos: rango, índice y signatura. A continuación se estudiará la clasificación de las cuádricas, tanto en su versión afín como proyectiva. Se verá también como la clasificación de estos objetos algebraicos y geométricos es útil en Estadística para el análisis de las matrices de covarianza y correlación de vectores aleatorios multidimensionales.
