

Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2021-22

PROFESOR: José Ramón Berrendero Díaz

Número máximo de TFG que solicita dirigir: **2**

1.- TEMA: Tema genérico en estadística o probabilidad

Válido para 1 alumno.

Resumen/contenido:

Requisitos: El contenido preciso del trabajo se fijará después de las primeras reuniones con la/el estudiante, adaptándolo a su formación previa e intereses.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Estadística II

Bibliografía/referencias:

2.- TEMA: Técnicas estadísticas de reducción de la dimensión (específico)

Válido para 1 alumno.

Resumen/contenido: Se tratarán diversas técnicas útiles para reducir la dimensión de un conjunto de datos perdiendo la menor cantidad de información posible. El punto de partida es el método más conocido, el análisis de componentes principales, sus relaciones con otros métodos y sus extensiones no lineales.

Requisitos: Estadística I. Probabilidad I. Álgebra lineal.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Estadística II

Bibliografía/referencias:

- Hastie, T, Tibshirani, R y Freedman, J. (2009). *The elements of statistical learning, 2ª edición*. Springer. Capítulo 14.
- Izenman, A. J. (2008). *Modern multivariate statistical techniques. Regression, classification and manifold learning*, Springer. Capítulos 7, 13, 15 y 16.

3.- TEMA: La inversa generalizada de Moore-Penrose y sus aplicaciones en estadística (específico)

Válido para 1 alumno

Resumen/contenido: La inversa generalizada de Moore-Penrose es una generalización de la inversa de una matriz cuadrada no singular, pero se puede aplicar a matrices de cualquier dimensión y rango. En estadística es útil en el caso, frecuente en la actualidad, en el que hay más variables que observaciones ($p > n$). En este trabajo se revisarán las principales propiedades de la inversa generalizada y algunas de sus aplicaciones en estadística. El punto de partida puede ser el artículo de revisión de Barata y Hussein (2011).

Requisitos: álgebra lineal, estadística I

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: estadística II

Bibliografía/referencias:

- Barata, J. C. A. y Hussein, M. S. (2011). The Moore-Penrose Pseudoinverse. A Tutorial Review of the Theory. *arXiv preprint arXiv:1110.6882*.

