

SEMINARIO ESTADÍSTICA PRIMER SEMESTRE 2025

Título: Modelos lineales con R

Responsable: Mathias Bourel (FING, FCEA) mbourel@fing.edu.uy

Nivel: Introductorio/Intermedio

Presentación del seminario:

Los modelos lineales son una herramienta muy útil en estadística y aprendizaje automático, ya que buscan describir la relación entre una o más variables independientes (también llamadas predictores o características) y una variable dependiente (o resultado) mediante una ecuación lineal. Esto significa que intentan ajustar una línea recta (o un hiperplano, en el caso de más de dos variables) que mejor se ajuste a los datos disponibles. Su gran ventaja es que son fáciles de entender e interpretar, lo que los convierte en una excelente opción para problemas donde la relación entre las variables es aproximadamente lineal. Además, son bastante eficientes y sirven como base para modelos más complejos.

Durante el seminario, se explorarán los fundamentos introductorios de los modelos lineales y cómo utilizarlos para entender y predecir relaciones entre variables. Usaremos el software estadístico R, que es una herramienta muy popular para trabajar con datos, y aprenderemos a ajustarlos a través de ejemplos prácticos.

Temario:

1. Regresión Lineal Simple
2. Regresión Lineal Múltiple
3. Interpretación del modelo lineal. Diagnóstico del modelo
4. Selección de variables
5. Regresión Ridge y Lasso
6. Modelos lineales generalizados: regresión logística y regresión de Poisson
7. Otros tópicos: regresión en series de tiempo, aplicaciones en economía

Conocimiento previo: un curso de Probabilidad.

Método de aprobación: exposiciones de los participantes.

Bibliografía:

- J. J. Faraway (2014). Linear Models with R, 2nd edición.
J. Wooldridge (2010). Introducción a la econometría: un enfoque moderno, 4ta edición
F. Carmona (2003). Modelos Lineales (notas de curso)
G. James, D. Witten, T. Hastie y R. Tibshirani (2021). An Introduction to Statistical Learning with Application in R