



Curso: Modelos Lineales Generalizados.

Posgrado: MCMAI

Dr. Gabriel Nuñez Antonio

Trimestre, 25-I.

Cubículo: AT-326
e-mail: gabnunez@xanum.uam.mx
Horario Clase: lunes, miércoles y viernes de 11:00 a 12:30
Aula: EP-006

PROGRAMA

1. Una Introducción a la Introducción del Curso.
 - ¿Por qué la importancia de un curso de GLM en el posgrado de la MCMAI?
 - Importancia de este tipo de cursos en un posgrado que no es totalmente orientado a Estadística.
2. Introducción a la Modelación Estadística.
 - ¿Qué es la modelación estadística?
 - Modelos de Regresión.
 - Modelación de fenómenos aleatorios.
 - Modelos Estadísticos vs. Modelos Matemáticos.
 - El lenguaje R: Una herramienta de modelación estadística.
 - El enfoque Bayesiano de la modelación estadística.
3. El Modelo de Regresión Lineal Múltiple.
 - El métodos de Mínimos Cuadrados Ordinarios, Mínimos Cuadrados Ponderados y Mínimos Cuadrados Generalizados.
 - Ajuste por Máxima Verosimilitud.
 - Evaluación del ajuste de un modelo de Regresión Lineal.
 - Aplicaciones: Modelación de datos reales.
 - Implementación de la metodología vía el lenguaje R.
4. Modelos Lineales Generalizados.
 - La *familia Exponencial* de distribuciones.
 - Elementos de un Modelo Lineal Generalizado (GLM)
 - Propiedades de un GLM.

- Ajuste de un GLM
 - Aplicaciones: Modelación de datos reales.
 - Implementación de la metodología vía el lenguaje R.
5. El Modelo de Regresión Logístico y el Modelo de Regresión Poisson.
- Ajuste de los Modelos de Regresión Logit y Poisson.
 - Interpretación de los Coeficientes en un MR Logístico.
 - Aplicaciones: Modelación de datos reales.
 - Implementación de la metodología vía el lenguaje R.
6. Modelos de Regresión No-Lineal.
- El Método de Gauss-Newton.
 - Procedimientos de Estimación e Inferencia.
 - Aplicaciones: Modelación de datos reales.
 - Implementación de la metodología vía el lenguaje R.

Bibliografía

1. Bates, D.M. y Watts D.G. (1988). *Non Linear regression Models and its applications*. John Wiley: New York.
2. Dobson, A.J. (2001). *An Introduction to Generalized Linear Models*. Chapman & Hall: New York.
3. Faraway, J.J. (2006). *Extending the Linear Models with R*. Chapman & Hall: New York.
4. Graybill F.A. (1983). *Matrices with Applications in Statistics*. 2^a ed. Pacific Grove: CA.
5. McCullagh, P. y Nelder, J.A. (1983). *Generalized Linear Models*. Chapman & Hall: New York.
6. Myers, R.H., Montgomery, D.C. y Vining G.G. (2002). *Generalized Linear Models with applications in engineering and the sciences*. John Wiley: New York
7. *Generalized Linear Models: A Bayesian Perspective*. (2000). *Eds.* Dey, D.K, Ghosh, S.K. y Mallick, B.K. Marcel Dekker: New York.
8. <https://drive.google.com/drive/folders/1GXJ6JhJeiDxXK7x6XyrO5omIKyx-XYbG?usp=sharing>

Evaluación del curso: Tareas varias y Exámenes (70%). Exposición-1 (15%). Proyecto Final (15%). Asistencia y participación en clase también serán considerados.

Escala de calificación: (6.0, 7.5] \equiv S, (7.5, 9.0] \equiv B, (9.0, ∞) \equiv MB.

Observaciones del curso:

- Todas las calificaciones, así como la calificación final en actas se reportarán vía internet.