



Confiabilidad y Análisis de Supervivencia

Maestría de Probabilidad y Estadística

Otoño 2017

Prof: L. Leticia Ramírez Ramírez, Of. K-214,

leticia.ramirez@cimat.mx

Horario: Martes, Jueves de 12:30 a 13:50hrs,

Salón: G102

Objetivos del Curso

Que el alumno adquiera los conocimientos generales sobre los problemas, resultados y métodos relacionados con la confiabilidad y análisis de supervivencia. Se quiere que el alumno adquiera los elementos necesarios para poder ahondar los temas aprendidos y aplicarlos en el ámbito industrial, de la salud, económicos, etc.

Temario

1. Introducción
 - 1.1. Elementos de confiabilidad y análisis de supervivencia
 - 1.2. Ejemplos de problemas de confiabilidad y supervivencia
 - 1.3. Tipos de problemas con los datos
2. Elementos del análisis de supervivencia
 - 2.1. Procesos de conteo
 - 2.2. Definiciones básicas
 - 2.3. Distribuciones usuales en confiabilidad y supervivencia
3. Modelos no paramétricos
 - 3.1. Estimador de Kaplan-Meier
 - 3.2. Estimador de Nelson-Åalen
 - 3.3. Comparación de funciones de confiabilidad
4. Inferencia en confiabilidad y supervivencia
 - 4.1. Cantidades y estadísticos de interés
 - 4.2. Función de verosimilitud e inferencia
 - 4.3. Función de verosimilitud empírica
 - 4.4. Pruebas de hipótesis
5. Modelo de regresión
 - 5.1. Pruebas de vida acelerada
 - 5.2. Modelo de regresión de Cox
6. Modelo de degradación
 - 6.1. Modelos y métodos aproximados
 - 6.2. Modelos de efectos mixtos
 - 6.3. Modelos jerárquicos

Evaluación

Tareas	30%
Exámenes	40%
Proyecto	30%

Bibliografia

- [1] Cook, R.J and Lawless, J.F. (2007) *The Statistical Analysis of Recurrent Events*. Springer.
- [2] Grimmet, G. and Stirzaker, D. (2001) *Probability and Random Processes*. 3ra Ed. Oxford Univ. Press.
- [3] Lawless, J.F. (2003) *Statistical Models and Methods for Lifetime Data*. 2da Ed. John Wiley and Sons.
- [4] Meeker, W.Q and Escobar, L.A. (1998) *Statistical Methods for Reliability Data*. John Wiley and Sons.
- [5] Cox, D.R. and Oakes, D.O. (1984) *Analysis of Survival Data*. Chapman and Hall.
- [6] Zhou, M. (2016) *Empirical Likelihood Methods in Survival Analysis* Chapman and Hall.