



Universidad de Guanajuato

Departamento de Matemáticas

Elementos de Estadística y Probabilidad MAT-130

Semestre: Enero-Junio, 2016



Profesora: L. Leticia Ramírez Ramírez, Of. K214 (antes H-9), leticia.ramirez@cimat.mx
Ayudantes: José Angel Sánchez Gómez, jose.sanchez@cimat.mx
José H. Ramírez González, hermenegildo.ramirez@cimat.mx
Horario: Lunes, Miércoles y Viernes (11:00 - 12:20 hrs)
Salón: D5

Objetivos del Curso

Generales

- Comprender el tipo de problemas que estudian la probabilidad y la estadística y su relación con otros cursos de las licenciaturas del DEMAT.
- Entender conceptos elementales de probabilidad y estadística.
- Desarrollar en forma integral habilidades de razonamiento estocástico, modelación estocástica y pensamiento estadístico.
- Conocer la importancia y dinamismo actual de la probabilidad y la estadística y su papel dentro de la matemática moderna.

Particulares

- Conocer relaciones entre probabilidad y otras ramas de la matemática como lógica, conjuntos, álgebra y en especial cálculo.
- Entender las limitaciones de un espacio de probabilidad elemental.
- Determinar la solución de algunas paradojas en probabilidad elemental.
- Dominar el rigor matemático y aplicaciones estadísticas de teoremas límites para ensayos Bernoulli.
- Conocer y manejar aplicaciones de los ensayos Bernoulli. Dominar los temas de estimación y pruebas de hipótesis de proporciones, así como su sustento teórico.

Temario

1. Introducción a la probabilidad
2. Conjuntos y métodos de conteo
3. Probabilidad condicional, Ley de probabilidad Total y Teorema de Bayes
4. Variables aleatorias
5. Algunas distribuciones
6. Desigualdades, Ley de Grandes Números, Teorema de Moivre-Laplace
7. Aproximación Poisson
8. Introducción a la inferencia Estadística

Avisos Generales

- Los exámenes son acumulativos.
- Durante las clases no se tomará asistencia pero ésta es altamente recomendada ya que los alumnos son completamente responsables de adquirir todo el material que durante éstas se divulgue o reparta.

- Es importante seguir el formato con el que se deben entregar las tareas y proyectos ya que se consideran en su evaluación:
 - La primera página debe incluir el número de la tarea y el nombre completo del estudiante o los nombres de los miembros del equipo
 - Las respuestas a los ejercicios deben estar organizadas en orden estrictamente ascendente.
 - El margen superior debe ser lo suficientemente grande para que una vez engrapada la tarea el texto sea fácilmente accesible. Especial énfasis se hace en la numeración de los ejercicios
 - Las soluciones deben ser fácilmente legibles. Si el formato de su escritura no cumple con esta cualidad, se le puede requerir entregar todas su tareas futuras en latex.

Evaluación

Tareas individuales	25%
Examen Parcial 1	20%
Examen Parcial 2	20%
Examen Parcial 3	20%
Proyecto	15%

Fechas Importantes

Los días tentativos para

- el primer parcial es el 4 de marzo.
- el segundo parcial es el 29 de abril.
- el tercer parcial es el 3 de junio.

Los días de asueto marcados son:

- Lunes 1ro de febrero.
- Del 22 de marzo al 1ro de abril (“Semana Santa”).
- Lunes 2do de mayo.

Bibliografía

- [1] Introducción a la Teoría de la Probabilidad. Primer Curso, de Miguel Ángel Garca Álvarez. Fondo de Cultura Económica, 2005.
- [2] Notas del Curso de Elementos de Probabilidad y Estadística, de Miguel Nakamura Savoy y Ma. Guadalupe Russell Noriega. Los autores agradecern los comentarios a las mismas.
- [3] Notas del Curso de Elementos de Probabilidad y Estadística, de Joaquín Ortega.
- [4] Capítulos 1-5 y 7 del libro: Head or Tails: An Introduction to Limit Theorems in Probability, de Emmanuel Lesigne, edicin en inglés de la American Mathematical Society, publicada en 2005.
- [5] Capítulos 1 y 2 del libro: Teoría de Probabilidades, de Valentín Petrov y Ernesto Mordecki, de la Editorial URSS, publicado en 2002.
- [6] Como Plantear y Resolver Problemas, de George Polya, traducción al español publicada por Editorial Trillas en 1986.
- [7] Elementary Probability, de David Stirzaker, Cambridge University Press, 1994.
- [8] Elementary Probability Theory with an Introduction to Stochastic Processes, Kai Lai Chung, Springer, 1979.
- [9] Introduction to Probability. Charles M. Grinstead y J. Laurie Snell. American Mathematical Society. Disponible en forma abierta en:
http://www.dartmouth.edu/~chance/teaching_aids/books_articles/probability_book/book.html