



Departamento de Matemáticas  
Universidad de Guanajuato

## Elementos de Estadística y Probabilidad MAT-130

Semestre: Enero-Junio, 2017



CIMAT

<b>Profesora:</b>	L. Leticia Ramírez Ramírez,	Of. K214,	leticia.ramirez@cimat.mx
<b>Ayudantes:</b>	Sonny Medina	Of. ?	sonny.medina@cimat.mx
	Daniel Muñoz George	Of. ?	daniel.munoz@cimat.mx
<b>Horario:</b>	Lunes y Miércoles de 11:00 a 12:20 hrs (clase) XXXX de xxxx a xxxx hrs (ayudantía)		
<b>Salón:</b>	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

## Evaluación

Tareas y quizzes	25%
Examen Parcial 1	20%
Examen Parcial 2	20%
Examen Parcial 3	20%
Proyecto/Examen Final	15%

## Fechas Importantes

Los días tentativos para

- el primer parcial son el 24 de febrero.
- el segundo parcial es el 31 de marzo.
- el tercer parcial es el 19 de mayo.

Los días de asueto marcados son:

- Lunes 6 de febrero.
- Lunes 20 de marzo.
- Del 10 al 21 de abril.
- Lunes 1ro de mayo.
- Viernes 5 de mayo.

## Bibliografía

- [1] Introducción a la Teoría de la Probabilidad. Primer Curso, de Miguel Ángel Garca lvarez. Fondo de Cultura Econmica, 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] Capítulos 1-5 y 7 del libro: Head or Tails: An Introduction to Limit Theorems in Probability, de Emmanuel Lesigne, edición en inglés de la American Mathematical Society, publicada en 2005.
- [4] Capítulos 1 y 2 del libro: Teoría de Probabilidades, de Valentn Petrov y Ernesto Mordecki, de la Editorial URSS, publicado en 2002.
- [5] Como Plantear y Resolver Problemas, de George Polya, traducción al español publicada por Editorial Trillas en 1986.
- [6] Elementary Probability, de David Stirzaker, Cambridge University Press, 1994.
- [7] Elementary Probability Theory with an Introduction to Stochastic Processes, Kai Lai Chung, Springer, 1979.
- [8] 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](http://www.dartmouth.edu/~chance/teaching_aids/books_articles/probability_book/book.html)

## Avisos Generales

### Asistencia

- Los temas en los exámenes y quizzes 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.
- Las sesiones de ayudantía los días viernes son obligatorias. En éstas se realizarán ejercicios, se dará material nuevo se realizarn exámenes parciales y quizzes.

- Se exorta a los alumnos asistir con la profesora o ayudantes durante sus horas de oficina y en los casos de que no sea posible, solicitar una cita.

### **Tareas**

Es importante seguir el formato con el que se deben entregar las tareas y reportes. Se penalizará si es que alguna de estos criterio no se siguen.

- La primera página debe incluir el número de la tarea y el nombre completo del estudiante.
- Los ejercicios deben ser entregados en estricto orden ascendente.
- El margen superior debe ser de al menos 2 centímetros y el número que indica los ejercicios debe ser escrito en el lado opuesto a la grapa.
- Las soluciones deben ser fácilmente legibles. Si su formato de letra no cumple con esta cualidad, se le puede requerir entregar todas su tarea futuras en latex.
- Las tareas se entregan a la hora de clase (o ayudatía).
- Si la tarea incluye ejercicios que solicitan utilizar R, el código debe ser incluido en la solución.

### **Exámenes**

- En caso de no poder presentar alguno de los exámenes parciales, el examen faltante no se repondrá, sino que el porcentaje de esta calificación será transferido a los otros dos exámenes parciales.
- Si el alumno presenta los tre exámenes parciales, todos los reportes, al menos el 90% de las tareas y al menos el 90% de quizes, y obtiene una calificación ponderada de al menos 9.5, podrá exentar el examen final.
- El alumno tendrá derecho a examen extraordinario si se obtuvo al menos una calificación de 7 en tareas-quizes y un promedio de 5 en exámenes parciales.