

Universidad de Los Andes
Dpto. de Matemáticas
Programa **MATE3520 Estadística Matemática.**
Prof. Adolfo J. Quiroz S.
Semestre II, 2011

Textos:

1. R. V. Hogg, J. W. McKean, A. Craig. *Introduction to Mathematical Statistics*, Sixth Edition. Pearson, 2005.
2. P. G. Hoel. *Introduction to Mathematical Statistics*. Fifth Edition. Wiley, 1984.
3. M. H. DeGroot, M. J. Schervish. *Probability and Statistics*. Fourth Edition. Addison-Wesley, 2002.
4. J. E. Freund, I. Miller, M. Miller. *Estadística Matemática con Aplicaciones*. 6ta. Edición. Pearson, 2000.

Evaluación:

1. Dos exámenes parciales de 20% cada uno.
2. Dos informes de proyectos computacionales de análisis de datos: 20% cada uno.
3. Examen final: 20%

Programa por Semana. Aproximado.

Semana	Fechas	Contenidos
1	3 y 5 de agosto	Introducción y motivación. Objetivos de la Estadística. Estadística descriptiva para datos univariados. Medidas de centralidad, dispersión y sesgo. Percentiles poblacionales y muestrales. Histogramas. Diagramas de caja. Uso del paquete estadístico R.
2	10 y 12 de agosto	Estadísticos y sus propiedades. Sesgo, convergencia en probabilidad y en distribución. Teorema del Límite Central. Eficiencia.
3	17 y 19 de agosto	Estimación puntual y por intervalo. Intervalo de Confianza (IC) para cuantiles, para diferencia de medias en el caso normal. IC para diferencia de proporciones. IC exacto para una proporción (Clopper-Pearson).
4	24 y 26 de agosto	Pruebas de hipótesis. Error tipo I y tipo II. Nivel de una prueba. p-valor. Potencia de una prueba. Pruebas de hipótesis para una media, diferencia de medias, cociente de varianzas, para datos normales.
5	31-8 y 2-9	Versión no paramétrica condicional de las pruebas de hipótesis para diferencia de medias, cociente de varianzas. Bondad de ajuste. Pruebas chi-cuadrado.
6	7 y 9 de septiembre	Miércoles: Examen I. 20% Viernes: Bondad de ajuste. Pruebas basadas en la Función de Distribución Empírica (EDF).
7	14 y 16 de septiembre	Método Monte Carlo. Generación de variables aleatorias en la computadora. Estimación Máximo-verosímil.
8	21 y 23 de septiembre	Miércoles: Entrega de Proyecto I. 20% Estimación Máximo Verosímil (cont.). Eficiencia y la cota de Cramer-Rao. Estimadores de momentos.
T. I.	26 al 30 de septiembre	
9	5 y 7 de octubre	Prueba de cociente de verosimilitudes. Propiedades. Caso multiparamétrico. Aproximación a la distribución del estadístico de prueba por remuestreo paramétrico.
10	12 y 14 de octub.	Estadísticos suficientes. Viernes: Examen II. 20%

11	19 y 21 de octubre	Estadísticos suficientes, completitud y estadísticos suficientes minimales. Estadísticos complementarios ("ancillary"). Pruebas uniformemente más potentes. Cociente de Verosimilitudes.
12	26 y 28 de octubre	Modelos lineales. Ecuaciones de estimación. Propiedades de los estimadores. ANOVA de una y dos vías.
13	2 y 4 de noviembre	Métodos no paramétricos y de remuestreo. Prueba de signos, de suma de rangos de Wilcoxon y de rangos signados de Wilcoxon.
14	16 y 18 de noviembre	Viernes: Entrega de Proyecto II. 20% Métodos bayesianos: Probabilidad subjetiva. Distribución a priori y Distribución a posteriori. Estimación bayesiana por intervalo. Pruebas de hipótesis bayesianas.
Final	2 de diciembre	Examen Final. 20%

Horas de atención: Martes y Jueves de 2 a 3 pm.