

PROGRAMA
ASIGNATURA: ESTADÍSTICA
SEMESTRE 2025-2

Areli Vázquez	ENES-León
Jorge Bustamante	FES-ACATLÁN
Liu Xue Dong	FES-ARAGÓN
Martha Alatraste	FE
Emma Amezcua	FE
Armando Sánchez	IIEc

TEMARIO

1. Variables Aleatorias y distribuciones de probabilidad.

- 1.1 Introducción a la teoría de la probabilidad y variables aleatorias.
- 1.2 Distribuciones Discretas
- 1.3 Distribuciones Continuas
- 1.4 Distribuciones Bivariadas
- 1.5 Distribuciones Marginales
- 1.6 Distribuciones Condicionales
- 1.7 Correlación e independencia
- 1.8 Distribuciones Multivariadas

2. Valor esperado y momentos

- 2.1 La esperanza de una variable aleatoria
- 2.2 Momentos de una distribución de probabilidad
- 2.3 Covarianza y correlación
- 2.4 Esperanza condicional
- 2.5 Función generadora y Función característica

3. Estimación puntual y por intervalo.

- 3.1 Estimación puntual y propiedades de los estimadores
 - a) Estimador insesgado.
 - b) Eficiencia relativa y absoluta
 - c) Consistencia
 - d) Suficiencia

- e) Teorema de Rao-Blackwell y estimación insesgada de varianza mínima
- 3.2 Estimación por el método de momentos
- 3.3 Estimación por máxima verosimilitud
- 3.4 Estimación mínima cuadrática
- 3.5 Estimación por intervalo
- a) Método Pivotal
- b) Método general de Neyman
- c) Intervalos de confianza para poblaciones normales.
- d) Intervalos de confianza mediante estimador de máxima verosimilitud.

4. Pruebas de hipótesis

- 4.1 Elementos de una prueba estadística
- 4.2 Cálculo de la probabilidad del error tipo I y II.
- 4.3 Pruebas de hipótesis referentes a medias y proporciones
- 4.4 Pruebas de hipótesis referentes a varianzas
- 4.5 Prueba de máxima verosimilitud
- 4.6 Potencia de la prueba y el lema de Neyman-Pearson

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- DeGroot, M. & Schervish, M. (2012), "*Probability and Statistics*", EEUU; Ed. Pearson.
- Spanos, A. (2003), "*Probability Theory and Statistical Inference. Econometric Modeling with Observational Data*", EEUU; Ed. Cambridge University Press.
- Mendenhall, W., Scheafer, R. & Weackerly, D. (2008), "*Estadística Matemática con Aplicaciones*", México; Cengage Learning Editores.
- Rincón, L. (2007), "*Curso Intermedio de Probabilidad*", México; Facultad de Ciencias, UNAM.

Bibliografía complementaria

- Canavos, G. (1998), "*Probabilidad y Estadística*", México; Ed. McGraw-Hill.
- Hernández, F. (2003), "*Cálculo de probabilidades*", México; Ed. Sociedad Matemática Mexicana.
- Mood, A. & Graybill, F. (1978), "*Introducción a la Teoría de la Estadística*", España; Ed. Aguilar.
- Rincón, L. (2019), "*Introducción a la Estadística Inferencial*", México; Facultad de Ciencias, UNAM.
- Rincón, L. (2014), "*Introducción a la Probabilidad*", México; Facultad de Ciencias, UNAM.
- Casella George & Roger L. Berger (2002), "*Statistical Inference*", EEUU; Ed. Duxbury.

EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo mediante dos exámenes parciales, el primero abarcará las unidades 1 y 2 del temario y segundo parcial incluirá las unidades 3 y 4. Para la evaluación del Taller se tomarán en consideración la asistencia, la realización de tareas y la participación en clase.

La distribución de la calificación final será de acuerdo con los siguientes criterios:

Primer examen parcial	martes 18 de marzo de 2025	30%
Segundo examen parcial	lunes 26 de mayo de 2025	30%
Taller		40%