

ESTADÍSTICA I
Maestría en economía y Maestría en políticas públicas



PROFESOR: LUIS E. NIETO BARAJAS
EMAIL: lnieto@itam.mx
URL: <http://allman.rhon.itam.mx/~lnieto>

- **OBJETIVO:** Al finalizar el curso el alumno conocerá los fundamentos teóricos de probabilidad necesarios para llevar a cabo inferencia estadística además de ser capaz de llevar a cabo análisis exploratorios exhaustivos de bases de datos reales.

- **TEMARIO:**
 - 1. Introducción.**
 - 1.1 Importancia del uso de datos para la solución de problemas y toma de decisiones
 - 1.2 Importancia de la calidad de los datos
 - 1.3 Concepto de variación
 - 1.4 La estadística como una disciplina orientada a modelar la variación
 - 1.5 Poblaciones y muestras
 - 2. Análisis exploratorio de datos**
 - 2.1 Variables, clasificación y escalas de medición
 - 2.2 Diagramas de tallo y hojas
 - 2.3 Distribuciones de Frecuencia: absolutas, relativas, acumuladas
 - 2.4 Representación gráfica de las distribuciones de frecuencia: histogramas, diagramas de pastel, ojivas, polígonos de frecuencia
 - 2.5 Medidas de tendencia central: Media, Mediana, Moda, para datos agrupados y sin agrupar.
 - 2.6 Medidas de dispersión: Recorrido, Varianza, Desv. Estándar, Coeficiente de Variación
 - 2.7 Medidas de posición: Percentiles
 - 2.8 Diagramas de puntos
 - 2.9 Diagrama de Caja
 - 2.10 Análisis de subpoblaciones
 - 3. Probabilidad**
 - 3.1 Conceptos Básicos: experimento, espacio muestral, evento simple, evento compuesto
 - 3.2 Diferentes enfoques de la probabilidad: clásica, frecuentista, subjetiva
 - 3.3 Reglas de la probabilidad. Probabilidad conjunta de eventos. Probabilidad marginal y condicional
 - 4. Variables aleatorias**
 - 4.1 Definición de variable aleatoria

- 4.2 Distribución de probabilidad de variables aleatorias discretas
- 4.3 Valor esperado y varianza de variables aleatorias discretas
- 4.4 Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias continuas
- 4.5 Valor esperado y varianza de variables aleatorias continuas
- 4.6 Distribuciones conjuntas, marginales y condicionales
- 4.7 Variables aleatorias independientes
- 4.8 Covarianza y correlación
- 4.9 Distribuciones: Bernoulli, Binomial, Poisson, Normal

5. Números índice

➤ REFERENCIA BÁSICA:

- ✓ Aguirre, V., Alegría, A., Artaloitia, B., Balmaseda, B., Fernández, J.J., Garza, G., Guerrero, V., Hernández, R., Islas, A., Nieto, L.E., Núñez, G., Perera, R. y Sainz, E. (2003). *Fundamentos de probabilidad y estadística*. JIT Press.

➤ REFERENCIAS ADICIONALES:

- Berenson, M. y Levine, D. (1996). *Estadística Básica en Administración*. 6a ed. Prentice Hall, México.
- Mendenhall, W. & Beaver, R. (1996). *Business Statistics*. 4a. ed. Duxbury Press.
- Wackerly, D.D., Mendenhall, W. y Scheaffer, R.L. (2002). *Estadística Matemática con Aplicaciones*. 6a.ed., Grupo Editorial Iberoamérica.

- PAQUETES ESTADÍSTICOS: En el curso habrá un paquete estadístico básico, el cual servirá como herramienta para comprender mejor los conceptos presentados en clase. Este paquete básico no es exclusivo, si el alumno así lo desea, puede auxiliarse de cualquier otro paquete estadístico.

- ✓ *Paquete básico*: Statgraphics
- *Paquetes auxiliares*: Excel, SPSS, Minitab

➤ EVALUACIÓN: El curso se evaluará de la siguiente manera:

- Examen Parcial (Temas 1–3) - 40%
- Examen Final (Acumulativo) - 50%
- Trabajo Final - 10%
- Tareas