

Temario Estadística

Diana Terrazas Santamaría
dterrazas@colmex.mx

Objetivo: el objetivo del curso es presentar los conceptos básicos de estadística y métodos de análisis de datos que le permitan al alumno entender el proceso de recolección de datos, el análisis de los datos y la interpretación de los mismos. Este curso asume que el alumno tiene conocimiento previo de probabilidad y cálculo.

1. Uso de gráficas para describir datos

- Gráficas de pastel y de barras
- Gráficas de líneas
- Gráficas de puntos
- Gráficas de tallo y hoja
- Histograma

2. Medidas numéricas para describir datos

- Medidas de centralidad
- Medidas de variabilidad
- Medidas de posición relativa
- Teorema de Chebyshev

3. Dispersion de datos bivariados

- Gráficas de dispersión
- Coefficiente de correlación
- Modelo lineal

4. Elementos de probabilidad

- Eventos y espacio muestral
- Axiomas de probabilidad
- Regla de Bayes

5. Distribucion de probabilidad normal

- Distribución normal de probabilidad
- Variable aleatoria normal estándar
- Estandarización de una variable normal
- Aproximación normal a la distribución de probabilidad binomial

6. Distribuciones muestrales

- Plan muestral
- Teorema del límite central
- Media muestral
- Proporción muestral

7. Estimacion de muestras grandes

- Inferencia estadística
- Estimación puntual
- Estimación de intervalo
- Diferencia entre dos medias poblacionales

8. Pruebas de hipótesis

Prueba estadística de hipótesis

Prueba acerca de una media poblacional

Prueba para la diferencia entre dos medias poblacionales

Diferencia entre dos medias poblacionales

9. Inferencia estadística

Distribución t de Student

Inferencia de media poblacional

Inferencia para la diferencia entre dos medias poblacionales

Comparación de dos varianzas poblacionales

10. Análisis de la varianza

Para un diseño completamente aleatorizado

Prueba de igualdad de medias de tratamiento

Clasificación de medias poblacionales

Para un diseño factorial

11. Regresión lineal

Modelo lineal simple

Método de mínimos cuadrados

Distribución de los estimadores

Análisis de residuales

Interpretación de resultados

12. Análisis de datos categóricos

Estadístico Chi Cuadrado

Prueba de bondad de ajuste

Prueba de independencia

Análisis de residuales

Interpretación de resultados

Evaluación

- Examen parcial (30 %), examen final (50 %), dos tareas antes de cada examen (10 % cada una).
- Las tareas semanales son obligatorias y responsabilidad de los alumnos resolverlas antes del laboratorio.

Referencia principal

- Mendenhall, W., Beaver, R. J., & Beaver, B. M. (2015). Introducción a la probabilidad y estadística (14a. ed.). Mexico, D.F: CENGAGE Learning.

Otras referencias

- Ross, Sheldon M. (2014). Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists (5a. ed.), Academic Press, Boston.
- Ross, Sheldon M. (2010). Introductory Statistics (3a. ed.), Academic Press, Boston.

Nota: en el CEE existe CERO TOLERANCIA si el alumno es sorprendido copiando.