

Planeación de la UEA

Análisis de datos y Muestreo

Trimestre 26-I

Profesor: Dr. Alejandro Román Vásquez
Cubículo: AT-322
e-mail: arv@xanum.uam.mx
Clases: lunes, martes y jueves de 12pm - 2pm, B305
Asesorías: miércoles y viernes 12:30-13:30 o por cita

GENERALES

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

- Proponer, de acuerdo con las características de un problema, el diseño de muestreo y la metodología de campo apropiada para obtener la muestra y los datos.
- Diseñar la base de datos, capturarlos, depurarlos y hacer los análisis pertinentes: descripción usando las tablas y gráficas apropiadas, estimación y pruebas de hipótesis.
- Expresar en forma oral y escrita los procedimientos y algoritmos utilizados, así como sus conclusiones.

CONTENIDO SINTÉTICO

1. Censo, muestra y bases de datos

- Definiciones (censo, muestra, muestra aleatoria, población, elemento) obtención de datos. Construcción de bases de datos y uso de paquetería estadística.

2. Estadística descriptiva en bases de datos

- Variables cualitativas y su descripción (tablas y gráficos)
- Variables cuantitativas y su descripción: (medidas de centralidad, dispersión, tablas)
- Selección de subconjuntos de datos en la base, descripción de variables cuantitativas agrupando por una variable cualitativa, gráficas apiladas.
- Descripción de dos o más variables (asociación), estadísticos, tablas y gráficas.

3. Muestreo aleatorio simple

- Marco muestral, alcance de la inferencia, instrumento de medición, estudio piloto, selección al azar de una muestra.
- Tamaño de muestra para un intervalo de confianza. Inferencia sobre proporción y una media.
- Uso de software estadístico.

4. Muestreo estratificado

- Existencia de estratos. Ventajas del muestreo estratificado. Selección al azar de una muestra con paquete estadístico.
- Tamaño de muestra para un intervalo de confianza de una proporción y de una media.

- Descripción de la muestra, descripción de los estratos, estimadores e inferencia estadística.
- Uso de software estadístico.

5. Muestreo por conglomerados

- Existencia de conglomerados. Ventajas del muestreo por conglomerados. y selección al azar de una muestra
- Tamaño de muestra para un intervalo de confianza de una proporción y de una media.
- Descripción de la muestra, descripción de las características de los conglomerados, estimadores y pruebas de hipótesis.
- Uso de software estadístico.
- Muestreo sistemático

Escala de calificaciones:

Si la calificación es menor a 6 corresponde a un NA

Si la calificación es mayor o igual a 6 y menor a 7.5 corresponde a un S

Si la calificación es mayor o igual a 7.5 cinco y menor a 8.8 corresponde a un B

Si la calificación es mayor o igual a 8.8 a un MB

1.- Primer Parcial (Bloque 1) → Temas: Censo, muestra y bases de datos y Estadística descriptiva

2.- Segundo Parcial (Bloque 2) → Temas: Muestreo aleatorio simple y muestreo estratificado

3.- Tercer Parcial (Bloque 3) → Temas: Muestreo por conglomerados

El curso se evaluará con exámenes y tareas. Los exámenes representan el 60% de la calificación y las tareas constituyen el 40% restante. Se aplicarán 3 exámenes parciales. Las participaciones en clase representan un 10% adicional.

En caso de necesitar, se aplicará un examen global que (solo sustituye las calificaciones de los exámenes parciales).

Bibliografía:

- Gutiérrez Rojas Andrés (2016). Estrategias de muestreo, diseño de encuestas y estimación de parámetros. Ediciones de la U
- Lohr, S. L. (2010). Sampling: design and analysis. Cengage Learning
- Valdivieso Serrano Luis (2020). Notas Técnicas de Muestreo. PUPC
- Heeringa, S. G., West, B. T., Heeringa, S. G., & Berglund, P. A. (2017). Applied survey data analysis. chapman and hall/CRC.
- Richard L. Scheaffer, William Mendenhall, R. Lyman Ott, and Kenneth G. Gerow. (2012) Elementary Survey Sampling. Cengage Learning, 7a edition

Libros de probabilidad estadística

- Anderson, D., Sweeney, D., Williams, T. (2012), Estadística para administración y economía, Thomson Editores, 11a ed, México.

- Walpole, R. E. (2012). Probabilidad y estadística para ingenieros y ciencias.
- Casella, G., & Berger, R. (2024). Statistical inference. CRC Press.

Libros de R

- Escarela, G. (2014). R para todos: Un Enfoque Aplicado al Análisis Estadístico Básico, Colección CBI, Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa.