



Programa de Estadística II

Introducción

La materia de estadística II es curso teórico y práctico. Se recomienda que 4 horas a la semana se vean aspectos teóricos y 1 hora para casos de estudio o análisis prácticos.

Las técnicas no paramétricas constituyen un conjunto muy extenso y útil de herramientas estadísticas que, sin suponer información básica sobre la distribución de partida, permiten realizar contrastes de hipótesis y estimaciones. Estas serán desarrolladas conceptualmente y aplicadas a diferentes campos de la economía, la administración y la sociología.

Vinculación del curso con otras materias

La materia de Estadística II se vincula con los cursos posteriores de Taller de Investigación I y II, debido a que los datos obtenidos, de la realidad investigada, se analizan aplicando los métodos y técnicas estadísticas para contrastar sus posibles divergencias con las consecuencias que se deducen de las hipótesis.

Propósito General

Aplicar las técnicas estadísticas no paramétricas sobre asociación entre variables y verificación de los supuestos necesarios para que se puedan aplicar estos métodos en el área de la investigación y de informes estadísticos; concernientes al área de la economía.

Contenidos temáticos

Unidad 1 Muestreo estadístico

- 1.1 Etapas principales en la realización de una investigación por muestreo.
- 1.2 Estimación en el Muestreo Simple Aleatorio.
 - 1.2.1 Media poblacional.
 - 1.2.2 Total poblacional.
 - 1.2.3 Proporción poblacional.
- 1.3 Selección del tamaño de la muestra para la media, total y proporción.
- 1.4 Condiciones básicas del Muestreo Estratificado Aleatorio.
- 1.5 Muestreo Estratificado con distribución proporcional.
- 1.6 Muestreo Estratificado con distribución óptima.
- 1.7 Muestreo Estratificado con distribución de Neyman.
- 1.8 Ejercicios con apoyo del paquete Excel o R.

Unidad 2 Pruebas para parámetros de posición

- 2.1 Prueba del signo.
- 2.2 Prueba del signo para muestras pareadas.
- 2.3 Error de tipo II para la prueba del signo.
- 2.4 Prueba de rango con signo de Wilcoxon.
- 2.5 Prueba de Wilcoxon para comparaciones pareadas.
- 2.6 prueba de Mann – Whitney.
- 2.7 Ejercicios con apoyo del paquete Excel o R.

Unidad 3 Pruebas en el análisis de varianza

- 3.1 Prueba de Kruskal- Wallis.
- 3.2 Prueba Q de Cochran.
- 3.3 Prueba de Friedman.
- 3.4 Comparaciones múltiples basadas en el procedimiento de Friedman.
- 3.5 Ejercicios con el apoyo del paquete Excel o R.

Unidad 4 Medidas de asociación

- 4.1 Clasificación doble.
- 4.2 Medidas de asociación:
 - 4.2.1 Diferencia de probabilidades.
 - 4.2.2 Cociente de probabilidades (Tasa de riesgo)
 - 4.2.3 Razón de oportunidades.
- 4.3 Prueba de independencia.
 - 4.3.1 Estadístico χ^2
 - 4.3.2 Estadístico G^2 .
 - 4.3.3 Análisis de residuales.
- 4.4 Ejercicios con el apoyo del paquete Excel o R.

Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje

Para el logro de los objetivos generales se utilizará una metodología expositiva – participativa en clase, se resolverán ejercicios de cada unidad y se asignará un laboratorio que el estudiante resolverá en casa.

Procedimientos de evaluación

Para la asignación de la calificación final de los estudiantes, se tomará en cuenta, tanto la asimilación del material que compone el curso, como la disposición, responsabilidad y puntualidad en el cumplimiento de las tareas asignadas.

- Laboratorios 20 puntos
- Participación en clase 20 puntos
- Cuatro exámenes parciales 60 puntos

El promedio de las cuatro evaluaciones parciales será la calificación ordinaria y final. Se aplicará el reglamento de la UAdeC para el estudiante que no alcance la calificación mínima aprobatoria de 70, pero que esté arriba de 40. En este caso tendrá que presentar el examen extraordinario, el cual consistirá en un examen escrito. Si el promedio de los parciales es menor a 40, se pierde el derecho a examen extraordinario, es decir, se reprueba el curso. En este Plan de Estudios, y con el fin de regularizar esta situación sin interrumpir la carga regular de materias del estudiante, se tiene derecho a recurrar la materia en el semestre inmediato posterior siempre que se acredite una asistencia no menor al 85% de las clases impartidas y, además, se hayan presentado todos los exámenes parciales de la materia reprobada. De lo contrario, tendría que recurrar la materia en la siguiente generación.

Bibliografía

- Agresti, A. (1989): *Categorical Data Analysis*, New York: John Wiley & Sons.
Ruíz - Maya, L. (2000): *Métodos estadísticos de investigación en las Ciencias*

Sociales: técnicas no paramétricas. Madrid: Editorial AC.

Scheaffer R., Ott I., Mendenhall W. (2006): *Elementos de muestreo*. México. Iberoamerica.

Gibbons, J.D. & Chakraborti, S. (2003): *Nonparametric Statistical Inference*.

New York: Marcel Dekker Ltd.

Gondar, J.E. (2004): *Estadística no paramétrica*. Madrid: Data Mining Institute.

Rubio Andrada, L. (2005): *Métodos Estadísticos para la Administración y dirección de Empresas: supuestos resueltos de contrastes no paramétricos*, Madrid: Vision Net. Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Economía, Unidad Saltillo

Curriculum

Dra. Ana Paula Isais Torres, Doctorado en Ciencias de la Educación por la Universidad Autónoma de Coahuila, Maestría en Estadística Aplicada por la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y Licenciada en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas Aplicadas por la Universidad Autónoma de Coahuila. Profesora de asignatura en la Facultad de Economía de la U. A. de C. en el área de métodos cuantitativos, desempeñándome como consultora en el área de estadística, ha impartido cursos, talleres, conferencias, ponencias, docente en clases de Maestría y elaboración de estudios de opinión en diferentes instituciones públicas y privadas. Se ha desempeñado como docente además en otras instituciones con la Universidad Autónoma del Noreste, Universidad La Salle y el ITESM campus Saltillo. Software estadístico que maneja, R, Excel, SPSS, Minitab y STATA, así como software y plataformas como GeoGebra, NetLogo, Tinkencard, Mblock, Stella, ProModel, entre otros.