

Estadística **Enero - Mayo 2024**

Docente: Pablo Ignacio Soto Mota

Horas de clase: miércoles y viernes de 11:00 a 12:30

Horas de oficina: miércoles y viernes de 12:30 a 14:00

Nota: Para resolver dudas fuera de las horas de oficina es necesario acordar mediante correo electrónico una reunión con el profesor.

Contacto: pisoto@colmex.mx

Cubículo: 4570

Laboratorista: Samuel Vázquez

Hora de Laboratorio: jueves de 12:30 a 14:00

Contacto: samvazquez@colmex.mx

Descripción del curso

Este curso presenta los fundamentos estadísticos para el análisis de datos en Economía.

Objetivos de la materia

Al finalizar el curso, el estudiante podrá

Objetivos de conocimiento

1. Explicar los conceptos y métodos estadísticos para el análisis de datos de todo tipo, haciendo especial énfasis en aplicaciones en Economía.
2. Desarrollar una comprensión de los principios estadísticos fundamentales para el aprendizaje de las materias de Econometría.

Objetivos de habilidades

1. Describir datos usando gráficas y medidas numéricas.
2. Estimar parámetros usando estimación puntual y de intervalos.
3. Examinar distribuciones muestrales.
4. Probar hipótesis sobre diferencias entre dos medias y varianzas poblacionales.
5. Utilizar correctamente conceptos como significancia, valores-p y poder estadístico.
6. Analizar datos categóricos usando pruebas de independencia y bondad de ajuste.
7. Explicar intuiciones básicas en modelos de regresión lineal.

Objetivos de competencias generales

1. Explorar datos económicos utilizando herramientas como Excel y Stata.
2. Preparar reportes estadísticos básicos de datos en Economía.

Prerrequisitos y relación con otros cursos

Es necesario haber cursado la materia de Probabilidad en la Licenciatura en Economía. Además, se asume una buena comprensión de algunos temas en los cursos previos de Matemáticas. Este curso es fundamental para comprender las materias de Econometría del programa de estudios y para todas las materias que utilicen datos para contrastar teorías o evaluar políticas públicas.

Temas

1. Uso de gráficas para describir datos (Mendenhall Cap. 1; Moore Cap. 1; Lind Cap. 2)
2. Medidas numéricas para describir datos (Mendenhall Cap. 2; Moore Lind Cap. 3)
3. Descripción de datos bivariados (Mendenhall Cap. 3)
4. Distribución normal de probabilidad (Mendenhall Cap. 6; Moore Cap. 1.4)
5. Distribuciones muestrales (Mendenhall Cap. 7; Moore Cap. 4; Lind Cap. 6 y 7)
6. Estimación de muestras grandes (Mendenhall Cap. 8)
7. Pruebas de hipótesis (Mendenhall Cap. 9; Moore Cap. 6.3-6.5; Lind Cap. 10)
8. Inferencia Estadística (Mendenhall Cap. 10; Moore Cap. 7; Lind Cap. 11)
9. Análisis de varianza (Mendenhall Cap. 11; Moore Cap. 10; Lind Cap. 12)
10. Análisis de datos categóricos (Mendenhall Cap. 14)
11. Introducción a la regresión lineal (Mendenhall Cap. 12; Moore Cap. 11; Lind Cap. 13)

Forma de calificar

- Tareas semanales: 15%

Estas tareas se entregarán en plataforma Moodle antes de la sesión de laboratorio.

- Tareas de preparación de examen (2): 15% (7.5% cada una).

Estas tareas tienen como objetivo ayudar en el estudio para los exámenes parcial y final. Se entregarán el día anterior al examen en la plataforma Moodle.

- Proyecto de ciencia de datos: 15%

Se podrá presentar de forma individual o en pareja. Se trata de un reporte que presente descripciones y análisis de datos reales utilizando lo aprendido durante el curso. Los detalles de este trabajo y los datos a utilizar se describirán posteriormente. La fecha de entrega es el día anterior al examen final.

- Examen parcial: 25% - marzo 6

El examen evaluará los temas del 1 al 5.

- Examen final: 30% - mayo 24 (por confirmar)

El examen evaluará todo el curso, aunque se enfocará principalmente en los temas 6 al 11.

Acuerdos de clase

1. De acuerdo con el reglamento de estudiantes de El Colegio de México, es obligación asistir al menos al 90% de las sesiones, incluyendo los laboratorios. Si es necesario ausentarse más que eso, se deben informar las razones al profesor.
2. Si por alguna circunstancia extraordinaria no es posible dar la clase o el laboratorio de forma presencial, se dará en el mismo horario por medio de Zoom. En caso de no poder realizar la clase en la hora establecida, se repondrá lo antes posible.
3. Es necesario traer al salón un celular, una tableta o una computadora con acceso a internet para poder participar en algunas actividades durante la clase. En caso de no contar con alguno de estos dispositivos, avisar al profesor por correo electrónico.
4. Utilizaremos la plataforma Moodle para distribuir material de clase, entregar tareas y solución de algunas dudas.
5. No se tolerarán la deshonestidad académica y a cualquier tipo de falta de respeto.

Calendario

Semana 1. (15-19 enero) Introducción al curso y uso de gráficas para describir datos

Semana 2. (22-26 enero) Medidas numéricas para describir datos

Semana 3. (29 enero -2 febrero) Descripción de datos bivariados

Semana 4. (5-9 febrero) Repaso de probabilidad y Distribución normal parte I.

Semana 5. (12-16 febrero) Distribución normal parte II.

Semana 6. (19-23 febrero) Distribuciones muestrales

Semana 7. (26 febrero - 1 marzo) Estimación de muestras grandes parte I

Semana 8. (4-8 marzo) Examen parcial y Estimación de muestras grandes parte II

Semana 9. (11-15 marzo) Pruebas de hipótesis parte I

Semana 10. (18-22 marzo) Pruebas de hipótesis parte II

Semana santa. (25-29 marzo)

Semana 11. (1-5 abril) Inferencia Estadística parte I

Semana 12. (8-12 abril) Inferencia Estadística parte II

Semana 13. (15-19 abril) Análisis de la varianza

Semana 14. (22-26 abril) Análisis de datos categóricos

Semana 15. (29 abril- 3 mayo) Introducción a la regresión lineal parte I

Semana 16. (6-10 mayo) Introducción a la regresión lineal parte II

Semana de preparación de exámenes. (13-17 mayo)

Semana del examen final. (20-24 mayo)

Libros de texto

Libros en los que se basa el curso

Mendenhall, Beaver & Beaver. *Introducción a la probabilidad y estadística*. 3ª Ed. CENAGE.

Moore. *Estadística aplicada básica*. 2ª Ed. Antoni Bosch Editor.

Lind, Marchal & Wathen. *Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía*. 15ª Ed. Mc. Graw Hill.

Otros libros útiles

Lludet & Imai. *Data Analysis for Social Science. A Friendly and Practical Introduction*. Princeton University Press.

Hansen. *Probability and Statistics for Economists*. Princeton University Press.

Wackerly, Mendenhall & Sgeaffer, *Estadística Matemática con Aplicaciones*. 7ª Ed. CENAGE.