
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ÁREA DE PREGRADO EN MATEMÁTICAS

Código: CNM-345

Nombre: Estimación e inferencia

Prerrequisitos: CNM-270

Duración del semestre: 16 semanas

Intensidad semanal: 4 horas teóricas

Número de créditos: 4

Campo de formación: Profesional

Programa a los cuales se ofrece: Matemáticas

Este curso es habilitable y validable.

1. Objetivos generales

Una vez aprobada esta asignatura, el alumno debe estar en capacidad de:

- Aplicar las distribuciones de probabilidad.
- Estimar ciertos parámetros poblacionales.
- Calcular e interpretar intervalos de confianza para la media, diferencia de medias, proporciones, diferencia de proporciones y varianzas poblacionales.
- Contrastar e interpretar las hipótesis estadísticas sobre las medias y proporciones poblacionales.

2. Contenido

Unidad 1: Nociones preliminares sobre muestreo y distribuciones muestrales

- Teoremas.
- Límites.
- Distribución Ji cuadrado.
- Distribución t de Student.
- Distribución F.
- Distribuciones muestrales de medias y de proporciones.

Unidad 2: Teoría de los estimadores.

- Estimación puntual: Estimadores consistentes.
- Estimadores Insesgados y sesgados.
- Mínima varianza de los estimadores.
- Estimador suficiente.
- Criterio de Fisher NEYMAN.
- Estimador de Máxima verosimilitud.
- Estimador de Bayes.
- Estimación por el método de los Momentos.

Unidad 3: Intervalos de Confianza y Contrastación de Hipótesis

- Estimación por intervalos: Intervalos de confianza por las medias poblacionales.
- Proporciones poblacionales y varianza poblacional.
- Método general para construir intervalos de confianza.
- Hipótesis simples.
- Teoremas de NEYMAN PEARSON.
- Contrastes aleatorizados.
- Hipótesis compuestas.
- Contrastes uniformemente más potentes.
- Contrastes insesgados.
- Contraste de significación de los coeficientes de regresión.
- Contrastes X^2 para la bondad de ajuste.

3. Metodología

Clase magistral.

4. Forma de evaluación

Por definir por el profesor del curso.

5. Bibliografía:

Texto Guía:

Hoog, R. V. and Graig, A.T. Introduction to mathematical Statistics. 5ta edición. Prentice Hall. 1995

Bain, L. J. and Engelhardt, M. Introduction to probability and Mathematical Statistics. Duxbury Press. 2da edición. 1992

Rohatgi, V. K. And introduction to probability theory and mathematical statistics. John Wiley and sons. 1976

Hoog V. Robert. Introduction to Mathematical Statistics. Fourth Edition. Macmillan Publishing: New York, 1978.

Gramer Harold. Métodos matemáticos de Estadística. 4a ed. Editorial Aguilar: Madrid, 1980.

Actualizado por: Luz Estella Sánchez Herrera