

Guía docente de Asignatura – Grado en Estadística Aplicada

Datos generales de la asignatura

Asignatura:	Estimación I - 801582
Curso académico:	2023-24
Carácter:	Básica
Curso:	Segundo
Semestre:	3

Créditos ECTS

Presenciales:	2,4
No presenciales:	3,6
Total	6,0

Actividades docentes

Clases teóricas:	50%
Clases prácticas:	50%
Total:	100%

Departamentos responsables: Estadística y Ciencia de los Datos

Profesores: Conrado Miguel Manuel García, Daniel Martín García, Víctor Manuel Ruiz Morcillo y María Gamboa Pérez.

Profesor Coordinador: Conrado Miguel Manuel García.

Datos específicos de la asignatura

Breve descriptor: Estimación paramétrica. Se plantean, estudian y aplican diferentes técnicas de estimación paramétrica.

Requisitos: Conocimientos de Probabilidad.

Competencias

Generales: CG5-MB1, CG8-MB1, CG8-MB2 y CG13-MB1

Transversales:

Específicas: CE8-MB1 y CE11-MB1

Objetivos

Contenidos

TEMA INTRODUCCIÓN

- I.1. Introducción a la inferencia estadística.
- I.2. Conceptos generales: población, muestra, muestreo, parámetro.
- I.3. Clasificación de la inferencia estadística: paramétrica, no paramétrica, enfoque clásico, enfoque bayesiano.
- I.4. Objetivos de la inferencia estadística.
- I.5. Distribuciones asociadas a la Normal: Chi-Cuadrado, T- Student, F- Snedecor.

TEMA I. ESTIMACIÓN PUNTUAL

- 1.1. Introducción
Definición de muestra aleatoria simple, espacio muestral, estadístico y estimador. Ejemplos
- 1.2. Propiedades de los estimadores.
Suficiencia y completitud. Teorema de factorización.
Estimador insesgado y asintóticamente insesgado.
Error cuadrático medio. Eficiencia.
Estimador consistente.
- 1.3. Estimación de la media, varianza y proporción de una población
- 1.4. Procedimientos para la construcción de estimadores
Método de los momentos
Método de máxima verosimilitud. Propiedades de los estimadores de máxima verosimilitud.

TEMA II. ESTIMACIÓN POR INTERVALOS

2.1 Introducción

Definición de intervalo de confianza.

Método de la cantidad pivotal.

2.2 Intervalos de confianza para la media de una población

Población normal con varianza conocida.

Población normal con varianza desconocida.

Muestras grandes.

2.3. Intervalo de confianza para la varianza de una población.

2.4. Intervalo de confianza para una proporción

2.5. Intervalos de confianza para la diferencia de medias poblacionales. Poblaciones normales independientes.

Muestras pareadas.

2.6. Intervalo de confianza para el cociente de varianzas de dos poblaciones normales independientes.

2.7. Intervalo de confianza para la diferencia de proporciones de dos poblaciones independientes.

2.8. Intervalo de confianza para un parámetro basado en su estimador de máxima verosimilitud.

2.9. Utilización de un Intervalo de Confianza para rechazar o no hipótesis.

Evaluación

Se valorará con un 40% de la nota final los conocimientos adquiridos mediante el desarrollo de ejercicios, trabajos, participación en el aula y tutorías o pruebas escritas. El 60% restante supondrá la nota del examen final.

La nota final tendrá en cuenta tanto la evaluación continua como la prueba final y se calculará como el máximo entre:

a) Calificación de la prueba final.

b) La media ponderada de la evaluación continua y la prueba final, siendo el peso de la evaluación continua de al menos el 40%.

En caso de tener un estudiante a tiempo parcial o un estudiante que no ha desarrollado su trabajo a lo largo del curso, podrá presentarse al examen final, siendo la valoración del mismo el 100% de la nota final.

Bibliografía

Cao, R [et al.]. Introducción a la estadística y sus aplicaciones. Pirámide , D.L. 2001.

Cuadras, C. M. Problemas de probabilidades y estadística. Vol. 2, Inferencia estadística. EUB, 2000

Degroot, Morris H. Probabilidad y estadística. Addison-Wesley Iberoamericana, 1990

Dudewicz, E. J. y Mishra, S. N. Modern mathematical statistics. J. Wiley, cop. 1988

Fernández-Abascal, H. Cálculo de probabilidades y estadística. Ariel, 1994

Gómez Villegas, M. A. Inferencia estadística. Díaz de Santos, 2005

Moore, D. S. Estadística aplicada básica. Antoni Bosch, D.L. 1998

Peña, D. Fundamentos de Estadística. Alianza Editorial, 2008

Rohatgi, V.K. Statistical inference. Dover, cop. 2003

Susi García, R. Cadenas de Markov en tiempo discreto. Cersa 2008.

Velez R. Procesos Estocásticos. UNED 1999