



Programa de Asignatura

AMPLIACIÓN DE ESTADÍSTICA

Código: 28304 **Curso** 1999-2000

Carga docente: 6 créditos teóricos y 1'5 prácticos (segundo cuatrimestre).

Profesores: M^a Dolores Fajardo

Departamento: Estadística e Investigación Operativa

OBJETIVOS

Esta asignatura completará el estudio de la Inferencia Paramétrica clásica abordado inicialmente por la asignatura Estadística (28301). El capítulo primero se dedicará a los diferentes métodos de construcción y comparación de Intervalos de Confianza, donde se insistirá en la utilidad de acompañar a un estimación puntual de un parámetro desconocido de alguna medida del posible error cometido. El resto de la asignatura se centrará en el Contraste de Hipótesis, otro de los bloques de técnicas fundamentales dentro de la Inferencia Paramétrica. Así, el segundo capítulo abarcará el estudio de la comparación de contrastes, centrándose fundamentalmente en la función de potencia como criterio comparativo, mientras que el tercer capítulo se dedicará a realizar un recorrido por diferentes métodos de contraste, finalizando con un estudio sobre la relación entre la estimación confidencial y el contraste de hipótesis.

PROGRAMA

- 1. Intervalos de Confianza.** Construcción de intervalos de confianza: método de la cantidad pivotal, método de Neyman. Intervalos de confianza para los parámetros de distribuciones normales. Otros métodos de construcción de intervalos: intervalos bayesianos, intervalos invariantes, intervalos basados en distribuciones asintóticas. Comparación de intervalos de confianza.
- 2. Contraste de hipótesis.** Planteamiento general. Métodos de comparación de contrastes: probabilidad de error, función de potencia, test uniformemente de máxima potencia, tests insesgados e invariantes, tests localmente más potentes.
- 3. Métodos de contraste.** Test de razón de verosimilitudes. Tests invariantes. Tests bayesianos. Tests para muestras grandes. Relación entre estimación confidencial y contraste de hipótesis.

OBSERVACIONES

Conocimientos previos: La presente asignatura constituye la continuación de la materia del primer cuatrimestre Estadística (28301), por lo que resulta esencial que el alumno esté familiarizado con las nociones de convergencia, estadísticos y estimadores, así como de sus propiedades más relevantes. Los prerequisites básicos se remiten a dicha asignatura.

Prácticas: Resolución de problemas en el aula.

Evaluación: Examen final en junio, con cuestiones teóricas y problemas similares a los explicados en la clase práctica. El alumno dispone además de las convocatorias de septiembre y diciembre según normativa vigente al respecto.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias básicas:

- Casella, G. y Berger, R.L., *Statistical Inference*. Duxbury Press. California 1990.
- Vélez, R. y García, A., *Principios de Inferencia Estadística*. UNED. Madrid, 1993.
- Arnold, S.F., *Mathematical Statistics*. Prentice Hall. New Jersey 1990.
- Mendenhall, W., Scheaffer, R.L., Wackerly, D.D., *Estadística Matemática con Aplicaciones*. Grupo Editorial Iberoamericana. México 1994.
- Rohatgi, V.K., *An Introduction to Probability Theory and Mathematical Statistics*. John Wiley & Sons. New York 1986.
- Sarabia, A. y Mate, C., *Problemas de Probabilidad y Estadística*. CLAGSA. Madrid 1993.
- Bain, L.J. y Engelhardt, M., *Introduction to Probability and Mathematical Statistics*. Duxbury Press. Boston 1992.

Referencias complementarias:

- Lindgren, B.W., *Statistical Theory*. Chapman & Hall. New York 1993.
- De Groot, M.H., *Probabilidad y Estadística*. Addison-Wesley. México 1988.
- Kelly, D.G., *Introduction to Probability*. Macmillan Publishing Company. New York 1994.

-

ADVANCED MATHEMATICAL STATISTICS

CODE: 28304 **Academic Year** 1999-2000

Credit units: 6 (theory) + 1.5 (practice), second fourth month period.

Teachers: M^a Dolores Fajardo Gómez.

Department: Statistics and Operational Research (Faculty of Sciences).

OBJECTIVES

This course will complete the study of classical Parametric Inference, which was introduced in Mathematical Statistics (28301). The first chapter is devoted to investigate the methods of finding and evaluating Confidence Intervals, where it will be emphasized the utility of supporting a puntual estimation of an unknown parameter with some error measure. The rest of the course will be dedicated to Hypothesis Testing, another main inference method. Thus, the second chapter will cover the study of evaluating tests, using essentially the power function as comparative criterion.,

while the third chapter will be devoted to develop different techniques of finding tests procedures, as well as to the study of the relationship between confidence estimation and hypothesis testing.

CONTENTS

1. Confidence Intervals.
2. Hypothesis Testing.
3. Methods of finding tests.

REMARKS

Prerequisites: This course is continuation of Mathematical Statistics (28301). Students must be familiarized with the concepts of convergence, statistics and estimators, as well as its main properties.

Practice: Problem-solving in the classroom.

Evaluation: Finals in June, September and December.

BIBLIOGRAPHY

- Casella, G. y Berger, R.L., *Statistical Inference*. Duxbury Press. California 1990.
- Vélez, R. y García, A., *Principios de Inferencia Estadística*. UNED. Madrid, 1993.
- Arnold, S.F., *Mathematical Statistics*. Prentice Hall. New Jersey 1990.
- Mendenhall, W., Scheaffer, R.L., Wackerly, D.D., *Estadística Matemática con Aplicaciones*. Grupo Editorial Iberoamericana. México 1994.
- Rohatgi, V.K., *An Introduction to Probability Theory and Mathematical Statistics*. John Wiley & Sons. New York 1986.
- Sarabia, A. y Mate, C., *Problemas de Probabilidad y Estadística*. CLAGSA. Madrid 1993.
- Bain, L.J. y Engelhardt, M., *Introduction to Probability and Mathematical Statistics*. Duxbury Press. Boston 1992.
- Lindgren, B.W., *Statistical Theory*. Chapman & Hall. New York 1993.
- De Groot, M.H., *Probabilidad y Estadística*. Addison-Wesley. México 1988.
- Kelly, D.G., *Introduction to Probability*. Macmillan Publishing Company. New York 1994.