

24 MAT  
1980

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: MATEMATICA  
ASIGNATURA: ESTADISTICA II  
CARRERA/S: Lic. en Matemática Pura y Aplicada ORIENTACION: .....  
.....PLAN.....  
CARACTER: Optativo .....  
DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral .....  
HORAS DE CLASE: a) TEORICAS: 4 .....hs.  
b) PRACTICAS: 6 .....hs.  
c) TEORICO-PRACTICO: .....hs.  
d) TOTALES 10 .....hs. semanales  
ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Estadística I .....  
.....

PROGRAMA

1. GENERALIDADES Y ESTIMACION PUNTUAL

Modelo lineal general: definición y posibles aplicaciones. Método de cuadrados mínimos. Caracterización de las funciones lineales paramétricas que tienen estimadores lineales insesgados. Teorema de Gauss-Markov. Estimador insesgado de  $\sigma^2$ . Generalización del modelo suponiendo que la matriz de covarianza es igual al producto de un parámetro a estimar por una matriz definida positiva conocida.

2. REGIONES DE CONFIANZA Y TESTS DE HIPOTESIS

Distribución de los estimadores de Gauss-Markov y de  $\sigma^2$  suponiendo normalidad. Aplicación a la construcción de regiones de confianza. Tests de hipótesis derivados. Tests deducidos por el método del cociente de máxima verosimilitud, equivalencia entre estos tests y los derivados de las regiones de confianza. Potencia de los tests. Intervalo de predicción para una nueva observación. Caso particular en que la matriz del modelo lineal tiene columnas ortogonales. Polinomios ortogonales.

3. DISEÑOS DE UN FACTOR. COMPARACIONES SIMULTANEAS

Modelo lineal para un diseño de un factor, estimación y tests. Intervalos de confianza simultáneos y tests simultáneos: su utilidad. Método de Scheffé. Su aplicación al caso particular del diseño de un factor. Método de Tukey. Método de Bonferroni.



4. DISEÑOS DE VARIOS FACTORES COMPLETOS

Diseños de dos factores con igual número de observaciones por celda. Diseños ortogonales. Contrastes ortogonales. Diseño de dos factores con una observación por celda. Tests de aditividad de Tukey. Comportamiento de los tests para el diseño con una observación por celda si hay interacciones. Diseño de dos factores con distinto número de observaciones por celda. Caso en que hay celdas vacías. Diseños de tres o más factores.

5. ALGUNOS DISEÑOS INCOMPLETOS PARTICULARES

Cuadrados latinos. Diseños anidados. Diseños con algunos factores cruzados y otros anidados. Diseños en bloques incompletos.

6. ALGUNAS NOCIONES SOBRE OTROS TEMAS RELACIONADOS CON MODELOS LINEALES

Análisis de la covarianza. Diseños con factores fijos, con factores aleatorios y diseños mixtos. Efecto de la falta de cumplimiento de las suposiciones del modelo lineal (normalidad, independencia e igualdad de varianzas). Modelos lineales con variables independientes aleatorias.

OBSERVACIONES

1. Para cada uno de los diseños tratados en las secciones 4 y 5 se presenta el modelo lineal adecuado y se aplica la teoría general desarrollada en las secciones 1 a 3 para deducir estimadores, regiones de confianza, tests y comparaciones simultáneas acerca de los parámetros del modelo. Por el contrario, en la sección 6 sólo se presentan nociones generales sobre cada uno de los temas.
2. En los trabajos prácticos, los problemas para cuya solución se requiere una cantidad considerable de cálculos, se procesan por computadora, utilizando un programa sobre modelo lineal del que dispone la cátedra y cuyas características se explican.

BIBLIOGRAFIA

SCHEFFE: "The analysis of Variance", John Wiley & Sons, 1962.

GRAYBILL: "Linear Statistical Models", Mc Graw-Hill, 1961.

Firma del Profesor: *V. J. Yohai*

Aclaración de firma: Dr. Victor J. Yohai