

Nota
822-CB/1983
LB
8

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES (E.C.E.)

DEPARTAMENTO : Ciencias Biológicas.

ASIGNATURA : Análisis de la Varianza y Diseño Experimental

CARRERA : Doctorado en Ciencias Biológicas.

ORIENTACION : Todas

PLAN : 1957

CARACTER : Post - grado.

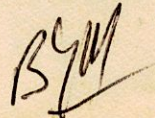
HORAS DE CLASE : Teórico - Práctico 96 (noventa y seis) horas.

PROGRAMA

- 1.- Breve repaso de nociones de Biometría e introducción .Usos de la Estadística. Unidad experimental. Muestra y población. Variabilidad. Variable aleatoria. Estadísticos. Etapas iniciales en la planeación de experimentos: finalidades, descripción, análisis estadístico.
- 2.- Modelo lineal de Análisis de Varianza (ANOVA) . Introducción. Modelo lineal. Suposiciones. Modelo fijo y aleatorio. Descomposición de la suma de cuadrados total. Suma de cuadrados dentro y entre grupos. Estimadores insesgados de la varianza. Prueba de Fisher para la razón de varianzas de dos grupos independientes. Prueba de Bartlett para la igualdad de varianzas de dos o más grupos independientes.
- 3.- Anova de un factor . Suposiciones. Modelo lineal. Modelo fijo. Grupos de igual y de distinto tamaño. Comparaciones planeadas y no planeadas. Método de comparaciones simultáneas de Sheffé y de Tukey. Contrastes ortogonales. Cálculo de la potencia del Anova. Estimación del tamaño de los grupos.
- 4.- Anova de dos factores. Modelo lineal. Suposiciones. Caso de una observación por casilla: sus usos. Caso de igual número de observaciones por casilla. Interacción. Métodos aproximados para el caso de número desigual de observaciones por casilla. Contrastes ortogonales. Contrastes planeados y no planeados entre filas, columnas e interacción.
- 5.- Diseños Experimentales. Planes para reducir el error experimental. Elección al azar. Replicaciones. Diseño completamente aleatorizado. Diseño en Bloques al azar. Formación de bloques. Diseño de Cuadrados Latinos. Casos en que faltan observaciones en cada uno de los diseños.
- 6.- Análisis de covarianza (ANCOVA) . Eliminación de efecto de heterogeneidad. Breves nociones de modelo de regresión lineal simple. Método aproximado o de las Y ajustadas. Método exacto o de las Y reducidas. Contrastes en Ancova. Ancova en Bloques al azar y


DRA. ELENA ANCIBOR
DIRECTORA
OPTO. DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Aprobado por Resolución D.N. 019/83





en Cuadrados Latinos. Nociones de Anova múltiple.

7.-Regresión curvilínea .Caso de regresiones curvilíneas que pueden resolverse como regresiones lineales aplicando logaritmos. Curvas de crecimiento: exponencial, potencial, logística. Alometría. Ajuste por polinomios. Dosificación Biológica.

8.-Anova de tres factores. Modelo lineal. Suposiciones. Caso de una observación por casilla y de igual número de observaciones por casilla. Interacción. Contrastes.

9.-Modelos aleatorios .Muestras dentro de muestras. Modelo de un factor aleatorio. Modelo de dos factores aleatorios. Modelos mixtos. Modelos anidados. Modelos de tres factores mixto cruzado y anidado. Ejemplos de distintas situaciones.

10.-Otros diseños .Diseños en Bloques incompletos. Balanceo de la posición dentro de cada bloque. Diseños de medidas repetidas. Diseño split plot e de parcela dividida.

11.-Análisis de datos multivariados. Definiciones. Matriz de datos. Breve reseña de las técnicas más usuales: Componentes Principales, Análisis Factorial de Correspondencia, Análisis de Correlaciones Canónicas, Manova o Análisis factorial Discriminante, Función Discriminante, Análisis de Cluster, Análisis de Correspondencia.

12.-Análisis multivariado de un factor (MANOVA). Modelo lineal. Suposiciones. Distribución de Wilk. Aproximación de Rao. Análisis Factorial Discriminate.

666 666

BIBLIOGRAFIA

a) Estadística más especificada

- 1.-LI, CHING CH. : "Introducción a la Estadística Experimental"
Omega. Barcelona, 1969.
- 2.-SHEFFE, HENRY : "The Analysis of Variance".
John Wiley, Inc. 1959.
- 3.-WINNER, B.J. : "Statistical Principles in Experimental Desing".
Mc Graw - Hill Book Company, New York, 1962.
- 4.-COCHRAN, W.C. y COX, G.M. : "Diseños Experimentales".
Editorial Trillas, México; 1980.
- 6.-LISON, L : "Estadística Aplicada a la Biología" "Experimental".
EUDEBA. Manual. Buenos Aires, 1967.
- 7.-MORRISON, DONLA : "Multivariate Statistical Methods".
Mac Graw - Hill, Inc Kogakusha, Ltd., 1976.
- 8.-DRAPER, N.M. and SMITH, H. : "Applied Regresion Analysis "

BGM

DRA. E. ANCIOR
DIRECTORA
DPTO. DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Aprobado por Resolución DN 019/83



John Wiley & Sons, Inc. New York-London-Sydney, 1976

9.-ANDERSON, T.W. : "An Introduction to Multivariate Statistical Analysis".

John Wiley & Sons, Inc., New York, 1958.

10.-RAO, C.R. : "Linear Statistical Inference and its Application".

John Wiley & Sons, New York, 2°Ed. , 1965

11.-FINNEY, D.J. : "Statistical Method in Biological Assay"

Charles Griffin & Company Limited, London, 2°Ed., 1964.

b) Estadística más general

1.-SNEDECOR, G.W. y COCHRAN, W.G. : "Métodos Estadísticos".

Editorial Continental, México, 1978.

2.-SOKAL, R y F.J. ROHLF : "Biometría (Principios y métodos estadísticos en la investigación biológica)."

H. Blume Ediciones, España, 1979.

3.-DANIEL, WAYNE W. : "Bioestadística (Base para el análisis de las Ciencias de la Salud)".

Editorial Limusa, México, 1977.

4.-ANDERSON, T.W. and STANLEY L. SCLOVE : "An Introduction to the Statistical Analysis of Data".

Houghton Mifflin Company, Inc., 1978.

5.-ANDERSON, R.L. and T.A. BANCROFT : "Statistical Theory in Research".

Mac Graw - Hill Book Company, Inc., 1952.

6.-DANIEL, W.W. : "Applied Nonparametric Statistics".

Houghton Mifflin Company, Boston, 1978.

7.-ELISS, C.I. : "Statistics in Biology"

Mac Graw - Hill Book Company. Vol 1, 2 y 3. New York, 1967.

Firma del Director.....
Aclaración

Firma del Profesor.....
Aclaración

DR. ELENA ANCIBOR
DIRECTORA
DEPTO. DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

FECHA ... Mayo 1983

Aprobado por Resolución DN 012/83