

PROGRAMA DE BIOMETRIA I PROGRAMACIÓ LINEAL

Curs : 1994 -95

Primera part: BIOMETRIA

1. REPÀS D'ALGUNS CONCEPTES ESTADÍSTICS BÀSICS I INTRODUCCIÓ A L'US DE PAQUETS ESTADÍSTICS.

- 1.1. Estadística descriptiva.
- 1.2. Conceptes estadístics generals: Estimació puntual, Tests d'hipòtesis, Intervals de confiança, etc...
- 1.3. El test χ^2 d'ajust de freqüències : Taules de contingència.
- 1.4. Comparació de dues o més mitjanes: El test t de Student, l'anàlisi de la variància d'un factor i la separació de mitjanes.
- 1.5. Càlcul de la recta de regressió.
- 1.6. Introducció al paquet estadístic SAS: Procediments generals i utilització per a realitzar els càlculs d'aquest capítol

2. INTRODUCCIÓ AL MODEL LINEAL GENERAL.

- 2.1. Notació matricial i mínims quadrats. Exemples: La recta de regressió, l'anàlisi de la variància d'un factor...
- 2.2. El model lineal general :
Regressió lineal múltiple, Dissenys d'un factor o més de l'anàlisi de la variància, Anàlisi de la covariància ,...
- 2.3. Hipòtesis dels models lineals: els tests F i t generalitzats.

3. REGRESSIÓ LINEAL MÚLTIPLE.

- 3.1. Conceptes generals: Definicions, paràmetres, estimació per mínims quadrats.
- 3.2. Anàlisi de la regressió: Test de l'anàlisi de la variància, altres tests.
- 3.3. Intervals de confiança i prediccions
- 3.4. Mètodes de selecció de variables: Forward, backward, stepwise...
- 3.5. Regressió amb pesos.

4. ANÀLISI DE LA VARIÀNCIA.

- 4.1. Conceptes generals: Definicions, tractaments, dissenys, factors fixes, factors aleatoris, paràmetres, efectes, estimació per mínims quadrats,...
- 4.2. Dissenys simples: aleatorització total, blocs, quadrats llatins, models jeràrquics,...
- 4.3. Dissenys de dos factors: interacció, model factorial, model sense interacció,...
- 4.4. Dissenys en general: Factorials, altres...
- 4.5. Comparacions múltiples: Mètode de Scheffé, L.S.D., Bonferroni, Newman-Keules,...
- 4.6. Anàlisi de la covariància.

5. TEMES COMPLEMENTARIS. (opcionals)

- 5.1. Regressió per poligonals.
- 5.2. Regressió no lineal.
- 5.3. Tècniques multivariants: Anàlisi de clusters, components principals, anàlisi discriminant,...

Segona part: PROGRAMACIÓ LINEAL

1. INTRODUCCIÓ I CONCEPTES BÀSICS.

- 1.1. Definicions i conceptes bàsics.
- 1.2. Formulació de models de programació lineal.
- 1.3. Interpretació geomètrica.
- 1.4. El mètode simplex.
- 1.5. Interpretació dels resultats i anàlisi de la sensibilitat.

2. APLICACIONS PRÀCTIQUES.

- 2.1. Confecció de pinsos i dietes.
- 2.2. El problema del transport.
- 2.3. Organització d'explotacions.
- 2.4. Altres aplicacions.

3. TEMES COMPLEMENTÀRIS. (opcionals)

- 3.1. Programació lineal entera.
- 3.2. Programació no lineal.

Pràctiques

Les pràctiques de biometria es realitzaran durant tot el curs seguint i complementant el programa de les classes de teoria i problemes. Es faran a la sala d'ordinadors i es resoldran exemples pràctics concrets, a vegades proporcionats per altres unitats docents. S'ensenyarà a utilitzar i s'utilitzarà el paquet estadístic SAS així com algun programa per a fer gràfiques (com Harvard Graphics, Sigma Plot o full de càlcul Quattro-Pro).

Per a les pràctiques de programació lineal s'utilitzarà el full de càlcul Quattro-Pro, programes específics de Programació Lineal que calculin l'anàlisi de la sensibilitat i també altres aplicacions relacionades amb la programació lineal.

En aquest curs el paper de les pràctiques és fonamental ja que l'objectiu més important és aprendre a resoldre problemes pràctics reals i perquè és el principal element d'avaluació dels alumnes.

Bibliografia

- ESTADÍSTICA PARA INVESTIGADORES.
Box - Hunter - Stuart. Ed. Reverté
- BIOESTADÍSTICA. PRINCIPIOS I PROCEDIMIENTOS.
Steel - Torrie. Ed. McGraw Hill
- APPLIED REGRESSION ANALYSIS.
Drapper - Smith. Ed. John Wiley and Sons
- PROGRAMMATION MATHÉMATIQUE.
V. Karmanov Ed. Mir