

Disseny d'experiments (2+1+1)

Objectius:

Introduir l'alumne en les tècniques estadístiques emprades per dissenyar de manera adequada un experiment per tal que es puguin obtenir les respostes a les preguntes plantejades, analitzant les dades obtingudes. La importància d'aquestes tècniques es obvia donada la importància de l'experimentació per avançar en el coneixement del món.

Programa:

1. Comparació entre dues poblacions.

- 1.1 Comparació de dues mitjanes. Mostres independents.
- 1.2 Comparació de mitjanes amb dades aparellades.
- 1.3 Comparació de dues variàncies.

2. Anàlisi de la variància amb un sol factor.

- 2.1 Introducció i exemples.
- 2.2 Model ANOVA unifactorial. Cas balancejat i no balancejat.
- 2.3 Diagnòstics.
- 2.4 Mètodes de comparació múltiples.

3. Disseny d'experiments.

- 3.1 Disseny amb blocs completament aleatoritzats.
- 3.2 Disseny amb blocs incomplets.
- 3.3 Disseny factorial de dos factors. Interaccions.
- 3.4 Disseny de tres factors.
- 3.5 Quadrats llatins i grecolatins.
- 3.6 Models aleatoris i mixtes.
- 3.7 Dissenys factorials 2^k .
- 3.8 Tècnica de confusió en el model 2^k .
- 3.9 Dissenys fraccionaris.
- 3.10 Dissenys jerarquitzats.

Pràctiques:

Es fan pràctiques de les tècniques desenvolupades a la teoria amb software adequat com SPSS o MINITAB.

Bibliografia bàsica:

- Box, Hunter i Hunter: "Estadística para investigadores". Reverté.
- R. Christensen: "Analysis of Variance, Design and Regression". Chapman-Hall.
- E. Dougherty: "Probability and Statistics for the Engineering, Computing and Physical Sciences". Prentice-Hall.
- D. Montgomery: "Diseño y Análisis de Experimentos". Grupo Editorial Iberoamérica.
- D. Peña: "Estadística: modelos y métodos" (vol. II). Alianza Universidad.