

ESTADÍSTICA APLICADA A L'EDUCACIÓ.

Professors: Justo Arnal i Aguelín
Josep Cuevas i Daticón.

A.- OBJECTIUS.

Aquesta matèria pretèn que l'alumne:

- a.- Sigui capaç d'aplicar les principals tècniques d'anàlisi de dades a la investigació educativa.
- b.- Sigui capaç d'utilitzar, de forma discriminativa, els coneixements estadístics conquerits a investigacions fetes i a les pròpies.

En conseqüència no es pretèn una conceptualització dels temes sino que l'alumne sigui capaç de resoldre situacions concretes d'investigació educativa. Per tant demostrarà que domina l'assignatura, aplicant les tècniques que calguin a la descripció, interpretació i anàlisi d'una realitat concreta. Aquí es sentarà la base per a l'assignatura d'Investigació Educativa del segon cicle.

B.- TEMARI.

- 1.- Nocions preliminars d'Estadística.
 - 1.1.- Funció de l'Estadística en la Investigació Educativa.
 - 1.2.- Població. Mostra. Elements. Caràcters: atributs i variables.
 - 1.3.- La mesura en Educació., Escales de mesura i Estadística. Freqüències.
 - 1.4.- Tabulació de les dades: agrupació en freqüències i intervals. Taules estadístiques.
- 2.- Representacions gràfiques.
 - 2.1.- Polígon de freqüències.
 - 2.2.- L'histograma.
 - 2.3.- Corva de freqüències acumulades: corva de magnitud.
 - 2.4.- Representacions estadístiques amb dues variables.

2.5.- D'altres representacions gràfiques.

3.- Mesures de tendència central.

3.1.- Mitjana.

3.2.- Mediana.

3.3.- Moda.

3.4.- Característiques i propietats de cadascuna.

4.- Mesures de dispersió.

4.1.- Recorregut o amplitud total.

4.2.- Desviació mitja.

4.3.- Variança.

4.4.- Desviació estàndar.

4.5.- Desviació semi-inter-quartil. Els quartils

4.6.- Coeficient de variació.

5.- Principals tipus de puntuacions normalitzades en Educació.

5.1.- Quartils. Decils.

5.2.- Percentils i rangs de percentils.

5.3.- Puntuacions típiques "2".

6.- Teoria de la probabilitat en Estadística.

6.1.- Nocions de probabilitat.

6.2.- La distribució normal. Propietats.

6.3.- Proves de "bondat i ajustament".

6.4.- Us de les taules de la Llei Normal.

7.- Estadística mostral.

7.1.- Concepte d'hipòtesi estadística.

7.2.- Elecció d'una mostra.

7.3.- Error mostral.

7.4.- L'interval de probabilitat o de confiança.

8.- Dependència entre variables quantitatives.

8.1.- Concepte de dependència entre variables.

8.2.- El coeficient de correlació de Pearson. El diagrama de dispersió.

8.3.- Rectes de regressió i predicció estadístiques.

8.4.- D'altres coeficients de correlació.

- 9.- Dependència entre variables qualitatives.
- 9.1.- Coeficient de contingència.
- 9.2.- Coeficient de rangs de Spearman.
- 9.3.- Coeficient de rangs de Kendall.
- 10.- Significació estadística de la comparació.
- 10.1.- Comparació de dues mitjanes: grups independents i grups dependents. Proves paramètriques i no paramètriques.
- 10.2.- Comparació entre proporcions: grups independents i grups dependents.
- 11.- "X" quadrat.
- 11.1.- Proves X quadrat de "bondat i ajustament".
- 11.2.- Proves X quadrat d'homogeneïtat.
- 11.3.- Proves X quadrat d'independència.

C.- METODOLOGIA.

- a.- Es combinaran les explicacions teòriques amb problemes pràctics de caire educatiu que serviran per a treballar el tema d'estudi (una sessió) (classe magistral participativa).
- b.- Es donaran una sèrie d'exercicis, a desenvolupar pels alumnes fora de l'aula, que seran revisats col·lectivament en la sessió seqüent (síntesi amb activitats individuals i socialitzadora).
- En seguirà l'esquema: SÍNCRESI - ANÀLISI - SÍNRESI.

D.- AVALUACIÓ.

L'avaluació de l'assignatura es farà envers els següents paràmetres:

- a.- L'assignatura participativa a les classes.
- b.- La realització de tres controls escrits individuals, (Desembre, Març i Juny), aplicatius i amb material.
- c.- La presentació d'un dossier trimestral, resum de les activitats fetes a classe.

E.- BIBLIOGRAFIA.

- ARNAL, J. i OMEDES, A.: Fundamentos de estadística. Ed. Daimon. Barcelona. 1981.
- ARNAL, J. i CELMA, F.: "Estadística descriptiva", en Conceptos básicos de Matemáticas. Ed. Fontalba, Barcelona. 1984.
- BISQUERRA, R.: Introducción a la estadística aplicada a la investigación educativa. Ed. P.P.U. Barcelona. 1987.
- BISQUERRA, R.; ECHEVERRÍA, R. i RODRÍGUEZ, M.: Estadística psicopedagógica (Prácticas). Ed. P.P.U. Barcelona. 1983.
- CALVO, F.: Estadística aplicada. Ed. Deusto. Bilbao. 1983.
- CALVO, F. i SARRAMONA, J.: Ejercicios de Estadística aplicada a las Ciencias Sociales. Ed. CEAC. Barcelona. 1983.
- CRAIG, J.R.; METZE, L. P.: Métodos de investigación psicológica. Ed. Interamericana. México. 1980.
- CUADRAS, C. M.; ECHEVERRÍA, R.; MATEU, J. i SANCHEZ, P.: Fundamentos de Estadística. Aplicación a las Ciencias Humanas. Ed. P.P.U. Barcelona. 1984.
- DOMENECH, J. M.: Bicestadística, métodos estadísticos para investigadores. Ed. Herder. Barcelona. 1984.
- DOMENECH, J. M.; RIVA, D. i d'altres: Problemas de estadística aplicada a la Psicología. Ed. Herder. Barcelona. 1982.
- DOMENECH, J. M. i RIVA, D.: Métodos estadísticos. Modelo lineal de regresión. Ed. Herder. Barcelona. 1985.
- DOWNIE, N. M. i HEATH, R. W.: Métodos estadísticos aplicados. Ed. Del Castillo. Madrid. 1977.
- ECHEVERRÍA SAMANES, B.: Estadística aplicada a las Ciencias Humanas. Ed. Daimón. Barcelona. 1982.
- ESCOTET, M. A.: Estadística psicoeducativa. Ed. Trillas. México. 1973.
- FERGUSON, G. A.: Análisis estadístico en educación y psicología. Ed. Anaya. Madrid. 1988.
- GARRET, H. E.: Estadística en Psicología y Educación. Ed. Paidós. Buenos Aires. 1971.
- GILBERT, N.: Estadística. Ed. Interamericana. México. 1980.
- GLASS, G. V. i STANLEY, J. C.: Métodos estadísticos aplicados a las ciencias sociales. Ed. Prentice Hall Internacional. Madrid. 1974.
- GONZALVO, G. de: Dictionnaire de l'évaluation et de la recherche en éducation. Ed. P.U.F. Paris. 1979.

- KERLINGER, F. N.: Investigación del comportamiento. Ed. Interamericana. México. 1984.
- LANDSHEERE, G. de: Diccionario de la evaluación y de la investigación educativas. Ed. Oikos-lau. Barcelona. 1985
- LEACH, Cris: Fundamentos de Estadística. Enfoque no paramétrico para ciencias sociales. Ed. Limusa. México. 1982.
- ORDEN, A. de la: Investinación educativa. Diccionario. Ed. Anaya. Madrid. 1985.
- REICHELIN, M.: Compendio de estadística. Método conceptual. Pablo del Rio Editor. Madrid. 1980.
- SARRAMONA, J.: Investigación y estadística aplicadas a la Educación. Ed. CEAC. Barcelona. 1980.
- SIEGEL, S.: Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta. Ed. Trillas. México. 1980.
- SPIEGEL, M. R.: Teoría y problemas de estadística. Ed. Mc Graw-Hill. México. 1975.
- WAYNE, i DANIEL, W.: Estadística con aplicación a las Ciencias Sociales y a la Educación. Ed. Mc Graw-Hill. Colombia. 1977.
- WELKOWITS, J.: EWEN, R. B. i COHEN, J.: Estadística aplicada a las Ciencias de la Educación. Ed. Santillana. Madrid. 1981.