

Estadística. Llicenciatura de Geologia

Curs 2006–2007

Professora de teoria i responsable: Rosario Delgado

Despatx: C1/360. E-mail: delgado@mat.uab.es

Professor de problemes: Lluís Bacardit

Professors de pràctiques: Lluís Bacardit, Llorenç Badiella i Maria Jolis

0. Introducció. L'error experimental. La necessitat d'analitzar dades geològiques. Dades i error experimental. Tipus d'errors. Errors aleatoris i Incertesa. El paper dels mètodes estadístics. Tipus de dades geològiques.

1. Estadística descriptiva. Estudi descriptiu d'una variable: qualitativa (diagrama de sectors) i quantitativa (mitjana, mediana, moda, desviació, percentils, quartils, diagrama de barres i histograma). Estudi descriptiu de dues variables: qualitatives (taula de contingència) i quantitatives (recta de regressió, coeficient de correlació de Pearson, predicció).

2. Probabilitat. Propietats de la probabilitat. Probabilitat condicionada. Variables aleatòries. Esperança i variància. Exemples: Binomial, Poisson i Normal. Aproximació de la Binomial per la Normal i correcció de Yates. Independència de variables aleatòries.

3. Intervals de Confiança i Tests d'Hipòtesis. Mostra i població, estadístic i estimador. Estadístics més freqüents. Intervals de confiança: per a la mitjana i per a la variància d'una població Normal, i per a la proporció. Concepte de test d'hipòtesis. Tipus d'errors. Test per a la mitjana i per a la variància d'una població Normal. Test per a la proporció. Tests de la χ^2 : d'independència i de comparació de proporcions.

Bibliografia bàsica:

Chapman McGrew, J. (Jr) and Monroe, Charles B. *An introduction to statistical problem solving in Geography*, McGraw Hill, 2000 (2a edició).

Delgado, R. *Iniciación a la probabilidad y la estadística*, Col·lecció Materials, 153. Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona, 2004.

Swan, A. R. H. *Introduction to Geological Data Analysis*, Blackwell Science, 1996.

Davis, John C. *Statistics and Data Analysis in Geology*, Wiley, 1986 (3a edició).

Objectius i Avaluació:

L'objectiu de l'assignatura és el d'introduir les eines de la Probabilitat i de l'Estadística bàsiques per tal d'analitzar dades geològiques, incidint sobre la seva correcta utilització i la interpretació dels resultats.

L'avaluació serà continuada: es faran **3** controls durant el curs (al Març, l'Abril i el Maig, en dies que ja es faran públics mitjançant del Campus Virtual, en hores de classe de l'assignatura i a la mateixa aula) que valdran, cadascú d'ells, un **10**% de la nota final. També es farà un examen de pràctiques amb SPSS amb ordinador que valdrà un altre **10**% de la nota final, a l'aula i en l'horari de pràctiques, el dia que s'indiqui al Campus Virtual. El **60**% restant de la nota final s'obtindrà amb l'examen de l'assignatura del Juny (a la primera convocatòria) i del Setembre (a la segona convocatòria). És a dir, si N és la nota de l'examen de Juny (o Setembre), sobre 60, C_1 , C_2 , C_3 són les notes dels tres controls, sobre 10, y P és la nota de pràctiques (també sobre 10), la nota final de l'alumne en la corresponent convocatòria seria F (sobre 10), obtinguda com:

$$F = \frac{N + C_1 + C_2 + C_3 + P}{10}$$

Què es pot portar a l'examen? Als tres controls i a l'examen del Juny i del Setembre es pot portar: calculadora, taules estadístiques i **UN ÚNIC** full (DIN A4) amb les fórmules que l'alumne consideri convenient. Els professors de pràctiques ja informaran sobre què es pot portar a l'examen de pràctiques.