



PROFESSOR: Vladimir Zaiats, Departament de Matemàtiques (campus de Bellaterra),
correu electrònic: zaiats@mat.uab.es, Vladimir.Zaiats@uab.es.

HORES DE CONSULTA EN EL PERÍODE LECTIU DEL 1ER. QUADRIMESTRE: dx 18:00–19:00, dv 17:00–18:00.
DESPATX: S/259 (E.U.I.S.)

SISTEMA D'AVUACIÓ: a finals del primer quadrimestre es farà, dintre de l'horari de pràctiques, una prova final **obligatòria** amb el paquet estadístic SPSS. Per poder realitzar aquesta prova final de pràctiques, és imprescindible que l'alumne estigui apuntat al grup de pràctiques corresponent. L'examen final de l'assignatura consistirà a resoldre "a mà" uns exercicis similars als del dossier i respondre algunes preguntes teòriques. La nota final d'aquesta assignatura es calcularà sobre la base d'aquestes dues notes de la manera següent:

$$\text{Nota final} = 0,75 \times \text{nota de l'examen final} + 0,25 \times \text{nota de pràctiques amb SPSS.}$$

La nota del SPSS es guardarà de cara a la segona convocatòria i no és pas recuperable.

CONDICIÓ PER APROVAR: cap de les dues notes (la de pràctiques amb SPSS i la de l'examen final) no pot ser inferior a 3 punts sobre 10.

Programa de l'assignatura

TEMA 1. Distribucions mostrals i el teorema central del límit (3 hores)

- 1.1. Mostres aleatòries. Estadístics.
- 1.2. Distribucions mostrals exactes i aproximades.

TEMA 2. Estimació puntual i intervals de confiança (3 hores)

- 2.1. Estimació puntual. Concepte de biaix. Eficiència d'un estimador no esbiaixat.
- 2.2. Intervals de confiança. Construcció d'un interval de confiança.

TEMA 3. Contrast d'hipòtesis (5 hores)

- 3.1. Hipòtesis estadístiques. Hipòtesi nul·la i hipòtesi alternativa.
- 3.2. Errors dels tipus I i II. Potència d'una prova.
- 3.3. Diverses proves d'hipòtesis.
- 3.4. Proves khi-quadrat (χ^2).

TEMA 4. Models lineals i estimació dels mínims quadrats (6 hores)

- 4.1. Regressió lineal simple.
- 4.2. Inferència sobre els coeficients de la regressió simple. Prediccions.
- 4.3. Anàlisi de la variància en regressió lineal.

TEMA 5. ANOVA: Anàlisi de la variància (4 hores)

- 5.1. Anàlisi de la variància d'un factor.
- 5.2. Anàlisi de la variància de dos factors.

(segueix al darrera)

TEMA 6. Estadística no paramètrica (5 hores)

- 6.1. Prova dels signes.
- 6.2. Prova rang–signe de Wilcoxon.
- 6.3. Prova de Wilcoxon–Mann–Whitney.
- 6.4. Prova de Kruskal–Wallis.
- 6.5. Prova de ratxes.
- 6.6. Prova per a la correlació de rangs.

TEMA 7. Sèries temporals (4 hores)

- 7.1. Conceptes bàsics.
- 7.2. Mètodes elementals d'anàlisi de les sèries temporals.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

Llibres de teoria

1. ANDERSON, T. W.; FINN, Jeremy D. *The new statistical analysis of data*. Nova York: Springer, 1996.
2. BOX, George E. P.; HUNTER, William G.; HUNTER, J. Stuart. *Estadística para investigadores: Introducción al diseño de experimentos, análisis de datos y construcción de modelos*. Barcelona: Reverté, 1999.
3. COLOMER, Maria Àngels. *Curs d'estadística*. Lleida: Universitat de Lleida, 1997.
4. DE GROOT, M. H. *Probabilidad y estadística*. Argentina–Espanya: Addison–Wesley Iberoamericana, 1988.
5. FORTIANA, J.; NUALART, D. *Estadística*. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona, 1999. (Textos docents; 147)
6. PEÑA SÁNCHEZ DE RIVERA, Daniel. *Estadística: modelos y métodos*. Vol. 2: *Modelos Lineales y Series Temporales*. Madrid: Alianza Universidad, 1994.
7. RUIZ-MAYA PÉREZ, Luis; MARTÍN PLIEGO, Francisco Javier. *Estadística II: Inferencia*. Madrid: AC, 1995.
8. WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H. *Probabilidad y estadística*. Mèxic: McGraw-Hill, 1992.

Llibres de problemes

9. CUADRAS, Carlos M. *Problemas de Probabilidades y Estadística*, vol. I, II, P.P.U.: Barcelona, 1990, 1991.
10. MARTÍN PLIEGO, F. J.; MONTERO LORENZO, J. M.; RUÍZ–MAYA PÉREZ, Luis. *Problemas de Inferencia Estadística*, Ed. AC, Madrid, 2000.
11. RUIZ-MAYA PÉREZ, Luis. *Problemas de estadística*. Madrid: AC, 1989.
12. ZAIATS, Vladimir; CALLE, M. Luz; PRESAS, Rosa. *Probabilitat i estadística. Exercicis I*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, 2001. (Materials; 107)
13. ZAIATS, Vladimir; CALLE, M. Luz. *Probabilitat i estadística. Exercicis II*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, 2001. (Materials; 108)

Llibres de pràctiques

14. FARRÉ, Mercè; RUIZ, Albert. *Pràctiques d'estadística amb SPSS*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, 2001. (Materials; 80)
15. PÉREZ LÓPEZ, César. *Técnicas estadísticas con SPSS®*. Madrid: Pearson Educación, 2001.
16. NORUŠIS, Marija J. *SPSS® 10.0 guide to data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice–Hall, 2000.