

Assignatura	Codi
Estadística I	25033

Curs acadèmic	Cicle	Quadrimestre
2002 / 2003	1	Setembre - Febrer

Grup/s	Professors	Despatx	Telèfon
2 - 52	Jordi Caballé (Teoria)	B3-146	935.812.367
2 - 52	Jo Sedeslachts (Pràctiques)	B3-112-B	935.811.811

PROGRAMA

DESCRIPTOR OFICIAL DE L'ASSIGNATURA

Estadística descriptiva. Probabilitat i combinatòria. Variables aleatòries, funcions de distribució i de densitat.

OBJECTIUS DE L'ASSIGNATURA

Aquest és un curs introductori als fonaments de l'estadística. Aquest quadrimestre es cobreixen els temes referits a l'estadística descriptiva, la teoria de la probabilitat i les distribucions de variables aleatòries.

PREREQUISITS

Mètodes Matemàtics de l'Economia I i II.

METODOLOGIA

Es tracta d'un curs fonamentalment analític. La resolució de la llista de problemes de l'assignatura constitueix una condició necessària per superar el curs.
La llista de problemes es pot trobar a la pàgina web <http://hotelling.uab.es/~jcaballe/docencia.html>

TEMARI DETALLAT DELS CONTINGUTS

1. Estadística descriptiva. (C: Capítol 1; D-L: Temes 1 i 2; N: Capítol 1; P: Capítols 1, 2 i 3)

Introducció a l'estadística. Tipus de variables. Distribucions de freqüències univariants: freqüències absolutes, relatives i acumulades. Representació gràfica de distribucions de freqüències: diagrames de barres i histogrames. Mesures de centralització. Mesures de dispersió. Altres mesures característiques. Distribucions de freqüències multivariants. Distribucions de freqüències marginals i condicionades. Covariància i coeficient de correlació. Mitjana i variància de combinacions lineals de variables. Vector de mitjanes i matriu de variàncies i covariàncies.

2. Probabilitat. (C: Capítol 2; D-L: Tema 4; N: Capítol 4; P: Capítol 4)

Experiments aleatoris, espais mostrals i esdeveniments. Combinatòria. Probabilitat d'un esdeveniment. Regles de la probabilitat. Probabilitat condicionada. Esdeveniments independents. Teorema de les probabilitats totals. Teorema de Bayes.

3. Integració. (Ch: Capítol 13; S-H: Capítols 10 i 11)

El teorema fonamental del càlcul. La integral indefinida i les seves propietats. La integral definida i les seves propietats. Regles d'integració: integrals immediates, canvi de variable, integració per parts i integració de funcions racionals. Integrals impròpies. Diferenciació d'integrals: la regla de Leibnitz. Aplicacions econòmiques de la integració. Integració de funcions de vàries variables. Canvi de variables en integrals múltiples: canvi a coordenades polars.

4. Variables aleatòries (C: Capítols 3 i 6; D-L: Temes 5 i 6; N: Capítols 5 i 7; P: Capítols 4 i 6)

Definició de variable aleatòria. La distribució d'una variable aleatòria. Variables aleatòries discretes. La funció de probabilitat. La funció de distribució. Variables aleatòries absolutament contínues. La funció de densitat. Variables aleatòries mixtes. Definició de vector aleatori. Distribucions multivariants. Distribucions marginals. Distribucions condicionades. Variables aleatòries independents. La distribució d'una transformació d'una variable aleatòria: el mètode de la funció de distribució i el mètode del canvi de variable. Transformacions de vectors aleatoris.

5. Característiques de les variables aleatòries. (C: Capítols 3 i 6; D-L: Tema 7; N: Capítols 5 i 7; P: Capítols 4 i 6)

Esperança matemàtica. Esperança d'una funció d'una variable aleatòria i altres propietats de l'esperança. Variància i altres moments. Teorema de Txebychev. La funció generatriu de moments. Covariància i la seva relació amb independència. Moments de combinacions lineals de variables aleatòries. Vector d'esperances i matriu de variàncies i covariàncies. Esperances condicionades. Aplicacions econòmiques: la distribució de la renda i la demanda agregada.

6. Distribucions clàssiques. (C: Capítols 4 i 5; D-L: Temes 9 i 10; N: Capítols 6 i 7; P: Capítols 5 i 6)

La distribució uniforme discreta univariant. La distribucions de Bernoulli i binomial. La llei dels grans nombres. Les distribucions de Poisson, geomètrica i hipergeomètrica. Les funcions de densitat uniforme univariant i exponencial. La distribució normal. Aproximació de la distribució binomial per la normal. Funcions de densitat associades a la normal: la χ^2 , la t de Student, la F i la log-normal. Les funcions de densitat de Cauchy i de Pareto. Les distribucions uniforme multivariant discreta, multinomial i hipergeomètrica multivariant. La funció de densitat uniforme multivariant. La distribució normal multivariant.

BIBLIOGRAFIA

- G. C. Canavos (**C**): Probabilidad y estadística. McGraw-Hill. (Capítols 1, 2, 3, 4, 5 i 6)
- A. C. Chiang (**Ch**): Métodos fundamentales de economía matemática. McGraw-Hill. (Capítol 13)
- J. M. Durá i J. M. López Cuñat (**D-L**): Fundamentos de estadística. Ariel. (Temes 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9 i 10)
- A. Noyales (**N**): Estadística y econometría. McGraw-Hill. (Capítols 1, 4, 5, 6 i 7)
- D. Peña (**P**): Fundamentos de estadística. Alianza editorial (Capítols 1, 2, 3, 4, 5, 6)
- K. Sydsaeter i P.J. Hammond (**S-H**): Matemáticas para el análisis económico. Prentice-Hall. (Capítols 10 i 11)

NORMES D'EXAMEN I AVALUACIONS

L'avaluació es basarà en la nota obtinguda a l'examen final.

HORES TUTORIES

PROFESSOR	HORARI TUTORIES (1er. Semestre)
Jordi Caballé	Dimecres: de 17:50 a 19:20
Jordi Caballé	Dijous: de 10:30 a 12:00
Jo Sedeslachts	Divendres: de 16:00 a 17:30