

# ASSIGNATURA: Estadística

Codi: 29032

---

Tipus Assign.: obligatòria	Curs:06-07	Quad.: 4rt
Crèdits Totals: 6	Teor.: 4,5	Prob.: 1,5

Departament: matemàtiques

Professors: Jaume Agudé i Ferran Reverter  
e-mail: [Jaume.Aguade@uab.cat](mailto:Jaume.Aguade@uab.cat), [Ferran.Reverter@uab.cat](mailto:Ferran.Reverter@uab.cat)

---

**Objectius de l'assignatura:** Dotar els alumnes dels instruments estadístics bàsics per a la manipulació, anàlisi i interpretació de dades. Aprendre els conceptes de variable aleatòria i distribució de probabilitat. Conèixer algunes de les distribucions més importants. Aprendre els conceptes i mètodes bàsics de la inferència estadística. Ésser capaços d'utilitzar amb seguretat aquests coneixements en les situacions pràctiques.

---

**Assignatures que es recomana haver cursat prèviament:** Càlcul I, Càlcul II

---

## Programa:

### 1 Estadística descriptiva

- 1.1 Conceptes bàsics
- 1.2 Tipus de variables i escales de mesura
- 1.3 Anàlisi univariant. Distribució de freqüències
- 1.4 Representacions gràfiques
- 1.5 Mesures de tendència central
- 1.6 Mesures de dispersió
- 1.7 Altres mesures: simetria i curtosi
- 1.8 Anàlisi bivariant
- 1.9 Regressió lineal

### 2 Fonaments de probabilitat

- 2.1 El concepte matemàtic de probabilitat
- 2.2 Experiment aleatori, espai mostral i esdeveniment
- 2.3 La definició axiomàtica de la probabilitat
- 2.4 Repàs de combinatòria elemental
- 2.5 Probabilitat condicionada

### 3 Variables aleatòries

- 3.1 El concepte de variable aleatòria
- 3.2 Funció de distribució i funció de densitat de probabilitat
- 3.3 Esperança, variància i moments
- 3.4 Variables aleatòries independents

### 4 Estudi d'algunes distribucions importants

- 4.1 Distribucions discretes
  - La distribució de Bernoulli
  - La distribució binomial
  - La distribució hipergeomètrica
  - La distribució de Poisson
- 4.2 Distribucions contínues
  - La distribució uniforme
  - la distribució exponencial

### 5 La distribució normal i altres distribucions relacionades

- 5.1 Definició i propietats de la distribució normal
- 5.2 El teorema central del límit
- 5.3 Distribucions mostrals
- 5.4 La distribució  $\chi^2$
- 5.5 La distribució t de Student
- 5.6 La distribució F de Fisher

## 6 Estimació de paràmetres

- 6.1 Mostreig aleatori
- 6.2 Mitjana mostral i variància mostral
- 6.3 Distribucions mostrals de  $\bar{X}$  i  $S^2$  en el cas d'una població normal
- 6.4 Interval·ls de confiança
  - per a la mitjana d'una població normal
  - per a la variància d'una població normal
  - per a la mitjana d'una variable de Bernoulli

## 7 Tests d'hipòtesis

- 7.1 Conceptes bàsics sobre tests estadístics
- 7.2 Tests per a la mitjana d'una població normal
- 7.3 Tests de comparació de mitjanes per a dues poblacions normals
- 7.4 Test d'independència de la  $\chi^2$

## 8 Anàlisi de la variància

---

**Sistema d'avaluació:** Examen final i examen parcial

---

### Bibliografia:

- M. G. Bulmer, *Principles of Statistics*, Dover.
- R. Delgado, *Iniciación a la probabilidad y la estadística*, Materials 153, UAB.
- S.M. Ross, *Introduction to probability and statistics for engineers and scientists*, Wiley.
- V. Zaiats, M.L. Calle, R. Presas, *Probabilitat i Estadística. Exercicis I*, Eumo.
- V. Zaiats, M.L. Calle, *Probabilitat i Estadística. Exercicis II*, Materials 108, UAB