

**20313    PROBABILITAT**

*Tipus:* Obligatòria    *Crèdits:* 9

**1. Mesura i probabilitat**

Espais de mesura i espais de probabilitat.  
Extensió de mesures.  
Probabilitats en  $\mathbb{R}$  i  $\mathbb{R}^n$ .

**2. Funcions mesurables i integració**

Funcions mesurables.  
Integral respecte a una mesura.  
Teoremes de convergència.  
Mesura imatge i teorema de Radon-Nikodym.  
Variables aleatòries. Moments.

**3. Producte d'espais de probabilitat**

Producte finit d'espais de probabilitat  
Independència.  
Probabilitat condicionada.  
Producte numerable d'espais de probabilitat.

**4. Convergència de variables aleatòries**

Desigualtat de Tchebixev i lemes de Borel-Cantelli.  
Convergència quasi-segura en probabilitat i en  $L^p$ .  
Llei zero-u de Kolmogorov. Lleis dels grans nombres.

**5. Convergència feble de probabilitats**

Definició i caracteritzacions.  
Convergència en llei de variables aleatòries.  
Compacitat feble i ajustament.

**6. Funcions característiques**

Definició i propietats fonamentals.  
Càlcul de moments.  
Fórmules d'inversió.  
Teorema de continuïtat de Lévy.  
Funcions generatrius.

**7. Teorema central del límit**

Teorema central del límit de Lévy-Lindeberg.  
Lleis normals multidimensionals. Teorema de Lévy-Lindeberg multidimensional.

**BIBLIOGRAFIA**

- ASH, R. *Real Analysis and Probability*. S.d.: Academic Press, 1972.  
BONET, E. *Espais de Probabilitat Finita*. S.d.: Teide, 1975.  
QUESADA, V. ; PARDO, L. *Curso Superior de Probabilidades*. S.d.: PPU, 1987.  
NUALART, D. ; SANZ, M. *Curs de Probabilitats*. S.d.: PPU, 1990.