

## ÍNDEX

### CAPÍTOL I

<b>1. Espais de probabilitat finits .....</b>	<b>9</b>
1.1 Fenòmens aleatoris .....	9
1.2 Espais de probabilitat .....	9
1.3 Probabilitat condicionada i independència d'esdeveniments .....	9
1.4 La combinatòria en el càcul de probabilitats .....	12
	15

### CAPÍTOL II

<b>2. Variables i vectors aleatoris discrets .....</b>	<b>19</b>
2.1 Característiques numèriques dels fenòmens aleatoris .....	19
2.2 Variables aleatòries discretes .....	20
2.3 Exemples de variables aleatòries discretes .....	21
2.3.1 Variable aleatòria de Bernoulli .....	21
2.3.2 Variable aleatòria binomial .....	21
2.3.3 Variable aleatòria geomètrica .....	21
2.3.4 Variable aleatòria binomial negativa .....	22
2.3.5 Variable aleatòria hipergeomètrica .....	22
2.3.6 Variable aleatòria de Poisson .....	23
2.4 Esperança matemàtica d'una variable aleatòria discreta .....	24
2.5 Vectors aleatoris discrets .....	24
2.6 Variables aleatòries independents. Covariança i correlació .....	29
2.7 Una versió de la llei feble dels grans nombres .....	30
2.8 Funcions generatrius .....	33
2.9 Lleis condicionades .....	33
	36

### CAPÍTOL III

<b>3. Variables i vectors aleatoris contínus .....</b>	<b>39</b>
3.1 Funcions de distribució .....	39
3.2 Variables aleatòries contínues .....	39
3.3 Variables aleatòries absolutament contínues .....	42
3.4 Moments de variables aleatòries absolutament contínues .....	42
3.5 Vectors aleatoris amb densitat .....	47
3.6 Transformacions de vectors aleatoris absolutament contínus .....	49
3.7 Variables aleatòries independents .....	52
3.8 Densitats i esperança condicionada .....	54
3.9 Regressió lineal .....	56
	57

### CAPÍTOL IV

<b>4. Successions de variables aleatòries .....</b>	<b>59</b>
4.1 Lemes de Borel-Cantelli .....	59
4.2 Convergència quasi segura de variables aleatòries .....	61
4.3 Convergència en probabilitat de variables aleatòries .....	63
4.4 Convergència en mitjana d'ordre $p$ de successions de variables aleatòries .....	64
4.5 Convergència en llei de successions de variables aleatòries .....	64
4.6 Relacions entre els diferents tipus de convergències .....	66

---

<b>CAPÍTOL V</b>	
<b>5. Lleis dels grans nombres</b>	69
5.1 Lleis febles dels grans nombres i aplicacions	69
5.2 Llei forta dels grans nombres	71
<b>CAPÍTOL VI</b>	
<b>6. El Teorema del límit central</b>	75
6.1 Funcions característiques	75
6.2 Criteris de convergència en llei	79
6.3 La convergència cap a la llei normal	80
6.4 Algunes aplicacions del teorema del límit central	82
<b>CAPÍTOL VII</b>	
<b>7. Simulació de variables aleatòries</b>	85
7.1 Generadors de nombres aleatoris	85
7.2 Mètodes generals per a la simulació de variables aleatòries	86
7.2.1 Mètode de la transformació inversa	86
7.2.2 Mètode de composició	87
7.2.3 Mètode d'acceptació-rebuig	87
7.3 Simulació d'algunes variables aleatòries particulars	88
7.3.1 Simulació de variables aleatòries discretes	88
7.3.2 Simulació de la distribució binomial	89
7.3.3 Simulació de la llei $N(0,1)$	89
<b>Índex de termes</b>	91
<b>Referències</b>	93