

CUPRINS

Prima parte ELEMENTE DE ANALIZĂ MATEMATICĂ

CAPITOLUL I

Serii

1. Serii numerice	13
1.1 Serii alternate	21
1.2 Serii de termeni pozitivi	23
2. Serii de funcții	40
2.1 Serii de puteri	42
2.2 Serii Taylor	46

CAPITOLUL II

Funcții de mai multe variabile și integrale generalizate

1. Continuitate	50
2. Derivate parțiale și diferențiala unei funcții	53
3. Extremele locale ale funcțiilor de mai multe variabile	57
3.1 Extreme libere	57
3.2 Extreme condiționate	63
4. Aplicații în economie	70
5. Metoda celor mai mici pătrate	72
6. Integrale Riemann generalizate	79
6.1 Integrale Riemann pe domeniu nemărginit	79
6.2 Integrale Riemann din funcții nemărginite	81
6.3 Integrala Γ	82
6.4 Integrala β	83
6.5 Integrala Euler-Poisson	85

Partea a doua

ELEMENTE DE TEORIA PROBABILITĂȚILOR

CAPITOLUL III

Câmp de probabilitate

1. Evenimente aleatoare	92
2. Definiția probabilității	97
3. Probabilitate condiționată	101
4. Formule de calcul al probabilității	103
4.1 Formule de înmulțire	103
4.2 Formule de adunare	106
5. Scheme probabilistice clasice	108
5.1 Scema urnei cu bila revenită	108
5.2 Schema urnei cu bila nerevenită	109
5.3 Schema lui Poisson	110
6. Formula probabilității totale. Formula lui Bayes	111

CAPITOLUL IV

Variabile aleatoare

1. Ce este o variabilă aleatoare?	114
1.1 Definiția variabilelor aleatoare discrete	117
1.2 Repartiții clasice discrete	122
1.2.1 Repartiția binomială	122
1.2.2 Repartiția hipergeometrică	123
1.2.3 Repartiția geometrică	124
1.2.4 Repartiția Poisson	124
2. Definiția generală a unei variabile aleatoare	130
3. Funcția de repartiție	132
3.1 Funcția de repartiție a unei variabile aleatoare discrete	134
3.2 Variabile aleatoare continue	136
4. Exemple clasice de variabile aleatoare continue	140
4.1 Repartiția uniformă	140
4.2 Repartiția normală	141
4.3 Repartițiile exponențială	144
4.4 Repartițiile gamma, beta, χ^2	147
4.5 Repartiția Student	147
4.6 Repartiția Behrens-Fisher-Snedecor	148

5. Variabile aleatoare bidimensionale	148
5.1. Variabile aleatoare bidimensionale discrete	149
5.2. Variabile aleatoare bidimensionale continue	152
6. Funcții de variabile aleatoare continue	156
7. Aplicații	164

CAPITOLUL V

Mărimi caracteristice ale variabilelor aleatoare

1. Momentele inițiale ale variabilelor aleatoare. Proprietățile valorii medii.....	168
2. Momentele centrate și absolute ale variabilelor aleatoare. Proprietățile dispersiei	173
3. Valorile medii și dispersiile variabilelor aleatoare cu repartiții clasice	177
4. Inegalități ale momentelor	184
5. Momentele variabilelor aleatoare bidimensionale discrete	186
6. Drepte de regresie	190
7. Momentele variabilelor aleatoare bidimensionale continue	192
8. Funcția caracteristică	195
8.1 Funcția caracteristică a variabilelor aleatoare unidimensionale. Proprietăți	195
8.2 Funcția caracteristică a variabilelor aleatoare bidimensionale.....	199
9. Funcțiile caracteristice ale repartițiilor clasice.....	200
10. Teoreme limită centrală	204
11. Legi ale numerelor mari.....	208
12. Aplicații.....	212

Partea a treia

ELEMENTE DE STATISTICĂ MATEMATICĂ

CAPITOLUL VI

Noțiuni de teoria selecției

1. Noțiunea de selecție	222
2. Caracteristici de selecție	224
3. Selecții din populații normale	226

CAPITOLUL VII

Teoria estimației

1. Estimații punctuale.....	232
2. Metode de estimare punctuală.....	238
3. Intervale de încredere.....	244

3.1	Interval de încredere pentru parametrul m al repartiției normale, σ cunoscut	246
3.2	Interval de încredere pentru parametrul m al repartiției normale, σ necunoscut	248
3.3	Interval de încredere pentru parametrul σ al repartiției normale	250
3.4	Interval de încredere pentru diferența mediilor a două repartiții normale	251
3.5	Interval de încredere pentru raportul dispersiilor a două repartiții normale	252
3.6	Interval de încredere pentru parametrul repartiției exponențiale	253
4.	Interval de încredere pentru selecții de volum mare	254
5.	Aplicații	260

CAPITOLUL VIII

Verificarea ipotezelor statistice

1.	Tipuri de ipoteze. Riscuri. Puterea unui test	268
2.	Ipoteze compuse	275
3.	Testul raportului de verosimilitate	278
4.	Teste referitoare la parametri repartiției normale	283
4.1	Verificarea ipotezei $H_0 : m = m_0$, σ cunoscut	283
4.2	Verificarea ipotezei $H_0 : m = m_0$, σ necunoscut	285
4.3	Verificarea ipotezei $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$	288
5.	Verificarea ipotezelor egalității parametrilor corespunzători a două populații normale	290
5.1	Ipoteza egalității a două dispersii	290
5.2	Ipoteza egalității mediilor, σ_1^2 și σ_2^2 fiind cunoscute	292
5.3	Ipoteza egalității mediilor, dacă $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ sunt necunoscute	292
5.4	Ipoteza egalității mediilor, dacă $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ sunt necunoscute	293
6.	Aplicații	294

BIBLIOGRAFIE	301
---------------------------	-----