

OBSAH

I. Jevové pole

1. Základní vztahy v jevovém poli	13
2. Další operace a vztahy	17
3. Axiomatické vybudování jevového pole	19
4. Struktura konečných jevových polí	21
5. Reprezentace jevových polí množinovými poli	24
6. Cvičení	27

II. Pravděpodobnost

1. Úloha teorie pravděpodobnosti	32
2. Pojem pravděpodobnosti	33
3. Pravděpodobnostní pole	36
4. Konečná pravděpodobnostní pole	42
5. Kombinatorický výpočet pravděpodobností	43
6. Kolmogorovo pravděpodobnostní pole	46
7. Rozšiřování množinových okruhů, množinových polí a měr	48
8. Podmíněné pravděpodobnosti	54
9. Nezávislost jevů	56
10. Geometrické pravděpodobnosti	61
11. Podmíněná pravděpodobnostní pole	66
12. Cvičení	70

III. Diskrétní náhodné veličiny

1. Úplné soustavy jevů a rozdělení pravděpodobností	81
2. Věta o úplné pravděpodobnosti a Bayesova věta	81
3. Klasická rozdělení pravděpodobností	83
4. Náhodné veličiny	90
5. Nezávislost náhodných veličin	94
6. Rozdělení součtu diskrétních náhodných veličin	96
7. Střední hodnota diskrétního rozdělení	97
8. Některé věty o střední hodnotě	100

9. Rozptyl	104
10. Některé věty o rozptylu	107
11. Korelační koeficient	109
12. Poissonovo rozdělení	114
13. Některé aplikace Poissonova rozdělení	116
14. Početní operace s rozdělením pravděpodobností	122
15. Vytvořující funkce	126
16. Aproximace binomického rozdělení normálním rozdělením	139
17. Bernoulliho zákon velkých čísel	145
18. Cvičení	147

IV. Obecné náhodné veličiny

1. Obecná definice náhodné veličiny	159
2. Distribuční funkce a hustota	160
3. Vícerozměrná rozdělení pravděpodobností	163
4. Podmíněné distribuční funkce a podmíněné hustoty	167
5. Nezávislost náhodných veličin	168
6. Rovnoměrné rozdělení	170
7. Normální rozdělení	172
8. Rozdělení funkce náhodné veličiny	178
9. Konvoluce rozdělení pravděpodobností	180
10. Rozdělení funkce několika náhodných veličin	187
11. Obecná definice střední hodnoty	192
12. Střední hodnoty vícerozměrných rozdělení pravděpodobností	200
13. Medián a kvantily	200
14. Obecný pojem rozptylu	202
15. Jiné charakteristiky variability	204
16. Rozptyl ve vícerozměrném případě	206
17. Cvičení	213

V. Podmíněné pravděpodobnosti a Kolmogorovova věta

1. Zobecnění pojmu podmíněné pravděpodobnosti na Kolmogorovově pravděpodobnostním poli	226
2. Zobecnění pojmu podmíněné střední hodnoty na Kolmogorovově pravděpodobnostním poli	234
3. Zobecnění Bayesovy věty	237
4. Korelační poměr	239
5. Jiné míry závislosti dvou náhodných veličin	243
6. Kolmogorovova věta	249
7. Cvičení	253

VI. Charakteristické funkce

1. Komplexní náhodné veličiny	262
2. Charakteristické funkce a jejich vlastnosti	263
3. Charakteristické funkce některých důležitých rozdělení	270
4. Základní věty o charakteristických funkcích	272
5. Charakteristické vlastnosti normálního rozdělení	281
6. Charakteristické funkce vícerozměrných rozdělení	297
7. Neomezeně dělitelná rozdělení	303
8. Stabilní rozdělení	304
9. Cvičení	309

VII. Zákony velkých čísel

1. Čebyševova nerovnost a příbuzné nerovnosti	315
2. Konvergence podle pravděpodobnosti	316
3. Zobecnění Bernoulliho zákona velkých čísel	318
4. Bernsteinovo zosílení Čebyševovy nerovnosti	325
5. Borelova-Cantelliho lemma	329
6. Kolmogorovova nerovnost	332
7. Silný zákon velkých čísel	333
8. Glivenkova věta	339
9. Věta o iterovaném logaritmu	341
10. Promíchané posloupnosti množin	344
11. Stabilní posloupnosti jevů	347
12. Posloupnosti permutovatelných jevů	350
13. „Nula-jedničkový“ zákon	356
14. Kolmogorovova věta o třech řadách	358
15. Cvičení	362

VIII. Limitní věty teorie pravděpodobnosti

1. Centrální limitní věty	374
2. Lokální tvar centrální limitní věty	382
3. Obor působnosti normálního rozdělení	386
4. Konvergence k Poissonovu rozdělení	390
5. Centrální limitní věta pro výběry z konečného souboru	392
6. Použití vět o promíchaných posloupnostech k zobecnění limitních vět	398
7. Centrální limitní věta pro součty náhodných veličin s náhodným počtem sčítanců	403
8. Věty o limitním rozdělení Markovových řetězců	406
9. Limitní věty pro uspořádané výběry	417
10. Limitní věty pro empirické distribuční funkce	422
11. Limitní věty pro náhodné procházky	429
12. Důkaz limitních vět operátorovou metodou	443
13. Cvičení	456

Tabulky	468
Poznámky a odkazy na literaturu	489
Seznam literatury	494
Jmenný a věcný rejstřík	507