

Obsah

Předmluva	11
Terminologie a značení	15
Úvod	19
1 Co je to pravděpodobnost?	19
2 Zákon velkých čísel a konvergence ke Gaussově křivce	23
3 Zákon velkých čísel a Kolmogorovova axiomatika	29
I Pravděpodobnostní prostor	33
I.1 Množinové systémy (I.1.1–5)	33
Doplňky a cvičení (I.1.6–14)	36
I.2 Borelovské a součinnové σ -algebry (I.2.1–4)	38
Doplňky a cvičení (I.2.5–10)	41
I.3 Měřitelná zobrazení (I.3.1–7)	42
Doplňky a cvičení (I.3.8–12)	44
I.4 Náhodné veličiny (I.4.1–7)	45
Doplňky a cvičení (I.4.8–12)	48
I.5 Bairovské a borelovské množiny (I.5.1–2)	50
Doplňky a cvičení (I.5.3–10)	52
I.6 Pravděpodobnostní míra (I.6.1–3)	55
Doplňky a cvičení (I.6.4–13)	57
I.7 σ -aditivita a topologie (I.7.1–4)	60
Doplňky a cvičení (I.7.5–15)	64
I.8 Rozšiřování pravděpodobnosti (I.8.1–5)	65
Doplňky a cvičení (I.8.6–18)	71
I.9 Projektivní limity pravděpodobnostních prostorů (I.9.1–4)	75
Doplňky a cvičení (I.9.5–12)	79
I.10 Stochastický proces a jeho trajektorie (I.10.1–8)	82
Doplňky a cvičení (I.10.9–16)	89
II Střední hodnota	92
II.1 Konstrukce střední hodnoty (II.1.1–4)	92
Doplňky a cvičení (II.1.5–9)	97

II.2	Vlastnosti střední hodnoty (II.2.1–8)	99
	Doplňky a cvičení (II.2.9–17)	107
II.3	Radonova–Nikodymova věta (II.3.1–6)	110
	Doplňky a cvičení (II.3.7–20)	117
II.4	Součinnové pravděpodobnostní prostory (II.4.1–4)	122
	Doplňky a cvičení (II.4.5–10)	130
II.5	Nezávislost (II.5.1–9)	132
	Doplňky a cvičení (II.5.10–23)	139
II.6	Momenty náhodných veličin (II.6.1–7)	143
	Doplňky a cvičení (II.6.8–16)	147
II.7	Charakteristická funkce (II.7.1–10)	151
	Doplňky a cvičení (II.7.11–37)	158
II.8	Střední hodnota jako funkcionál (II.8.1–8)	170
	Doplňky a cvičení (II.8.9–14)	178
III Konvergence náhodných veličin		180
III.1	Konvergence skoro jistě a v pravděpodobnosti (III.1.1–10)	180
	Doplňky a cvičení (III.1.11–19)	187
III.2	Konvergence podle středu (III.2.1–12)	189
	Doplňky a cvičení (III.2.13–24)	197
III.3	Slabá konvergence pravděpodobnostních měr (III.3.1–7)	200
	Doplňky a cvičení (III.3.8–21)	211
III.4	Konvergence v distribuci (III.4.1–10)	215
	Doplňky a cvičení (III.4.11–30)	222
III.5	Slabá konvergence v $C([0, 1])$ (III.5.1–10)	229
	Doplňky a cvičení (III.5.11–19)	235
IV Součty nezávislých náhodných veličin		238
IV.1	Konvergence řady nezávislých náhodných veličin (IV.1.1–9)	238
	Doplňky a cvičení (IV.1.10–23)	247
IV.2	Silný zákon velkých čísel (IV.2.1–4)	252
	Doplňky a cvičení (IV.2.5–16)	258
IV.3	Konvergence k normálnímu rozdělení (IV.3.1–5)	264
	Doplňky a cvičení (IV.3.6–8)	271
IV.4	Neomezeně dělitelná rozdělení (IV.4.1–9)	272
	Doplňky a cvičení (IV.4.10–19)	279
IV.5	Berryova–Essénova nerovnost (IV.5.1–4)	281
	Doplňky a cvičení (IV.5.5–7)	289
V Náhodná procházka		291
V.1	Stavy náhodné procházky (V.1.1–7)	291
	Doplňky a cvičení (V.1.8–12)	299
V.2	Lokální limitní věty (V.2.1–13)	300
	Doplňky a cvičení (V.2.14–23)	311
V.3	Pravděpodobnosti velkých odchylek (V.3.1–4)	313
	Doplňky a cvičení (V.3.5–8)	318
V.4	Diskrétní symetrická náhodná procházka (V.4.1–11)	319
	Doplňky a cvičení (V.4.10–25)	324

VI Podmínování a martingaly	331
VI.1 Podmíněná střední hodnota (VI.1.1–24)	331
Doplňky a cvičení (VI.1.25–36)	341
VI.2 Martingaly a markovské časy (VI.2.1–12)	344
Doplňky a cvičení (VI.2.13–24)	354
VI.3 Konvergence martingalů (VI.3.1–18)	357
Doplňky a cvičení (VI.3.19–29)	366
VI.4 Centrální limitní věta pro martingaly (VI.4.1–13)	370
Doplňky a cvičení (VI.4.14–18)	379
VI.5 Princip invariance (VI.5.1–15)	380
Doplňky a cvičení (VI.5.16–20)	391
VI.6 Stacionární, ergodické a symetrické posloupnosti (VI.6.1–11)	392
Doplňky a cvičení (VI.6.12–19)	401
VII Wienerův proces	405
VII.1 Trajektorie Wienerova procesu (VII.1.1–11)	406
Doplňky a cvičení (VII.1.12–17)	414
VII.2 Markovský čas Wienerova procesu (VII.2.1–10)	415
Doplňky a cvičení (VII.2.11–19)	423
VII.3 Silný princip invariance (VII.3.1–6)	425
Doplňky a cvičení (VII.3.7–15)	432
Seznam symbolů	437
Seznam literatury	439
Jmenný rejstřík autorů citovaných v textu	441
Věcný rejstřík	442