

Obsah

1	Determinismus a náhodnost, míra jistoty	9
1.1	Teorie pravděpodobnosti a matematická statistika	9
1.2	Zbohatlíkov	11
1.3	Tramvaj	13
1.4	Klasická definice pravděpodobnosti	14
1.5	Základní kombinatorické vzorce	17
1.6	Geometrická pravděpodobnost	19
2	Matematický model pravděpodobnosti	25
2.1	Základní myšlenky	25
2.2	Axiomatická definice	26
2.3	Náhodné veličiny	29
2.4	Distribuční funkce	31
2.5	Diskrétní a spojitá rozdělení	35
2.6	Kvantily	42
2.7	Náhodné vektory	46
3	Podmiňování a nezávislost	55
3.1	Podmíněná pravděpodobnost	55
3.2	Podmíněná rozdělení	59
3.3	Příklad: useknuté rozdělení	60
3.4	Příklad: teorie spolehlivosti	61
3.5	Nezávislost	63
4	Funkce náhodných veličin	67
4.1	Funkce jedné náhodné veličiny	67
4.2	Funkce více náhodných veličin	73
5	Číselné charakteristiky	75
5.1	Úvod	75
5.2	Střední hodnota a rozptyl	75
5.3	Slabý zákon velkých čísel	81
5.4	Další charakteristiky náhodných veličin	83
5.5	Charakteristiky náhodných vektorů	84
5.6	Charakteristická funkce	88
5.7	Charakteristiky podmíněných rozdělení	92

6	Binomické a normální rozdělení	93
6.1	Úvod	93
6.2	Alternativní rozdělení	93
6.3	Binomické rozdělení	94
6.4	Poissonovo rozdělení	95
6.5	Normální rozdělení	98
6.6	Logaritmicko–normální rozdělení	100
6.7	Vícerozměrné normální rozdělení	101
7	Výběry a jejich zpracování	103
7.1	Úloha matematické statistiky	103
7.2	Populace a výběrový soubor	103
7.3	Reprezentativnost výběru	104
7.4	Náhodný výběr	106
7.5	Statistiky	107
7.6	Nejčastěji používané statistiky	108
7.7	Postačující statistiky	110
8	Odhady parametrů	113
8.1	Bodové a intervalové odhady	113
8.2	Rozdělení statistiky \bar{X}	113
8.3	Rozdělení statistiky S^2	115
8.4	Některé vlastnosti odhadů	116
8.5	Metoda momentů	118
8.6	Metoda maximální věrohodnosti	121
8.7	Intervalové odhady	125
9	Testování hypotéz	133
9.1	Úvod	133
9.2	Chyby 1. a 2. druhu	135
9.3	Souvislost testů významnosti a intervalových odhadů	137
9.4	Testy o střední hodnotě normálního rozdělení	138
9.5	Testy o rozptylu normálního rozdělení	144
9.6	χ^2 test dobré shody	146
9.7	Neparametrické testy	149
10	Neřešené příklady	153
10.1	Klasická a geometrická pravděpodobnost	153
10.2	Matematický model pravděpodobnosti	154
10.3	Podmiňování a nezávislost	155
10.4	Funkce náhodných veličin	157
10.5	Číselné charakteristiky náhodných veličin	159
10.6	Binomické, normální a další rozdělení	160
10.7	Výběry a jejich zpracování	161
10.8	Odhady parametrů	161
10.9	Testování hypotéz	162

Použitá literatura	165
Dodatek 1. Přehled nejpoužívanějších rozdělení	167
Dodatek 2. Vybrané statistické tabulky	175