

Obsah

1. Definice pravděpodobnosti	7
1.1 Klasická pravděpodobnost	7
1.2 Náhodná veličina	14
1.3 Rozšíření klasické definice pravděpodobnosti	19
1.4 Kolmogorovova definice pravděpodobnosti	21
1.5 Cvičení	25
2. Nezávislost	27
2.1 Podmíněná pravděpodobnost	27
2.2 Nezávislost náhodných jevů	35
2.3 Cvičení	39
3. Některé klasické modely	41
3.1 Výběr s vracením	41
3.2 Výběr bez vracení	42
3.3 Maxwellův-Boltzmannův model	43
3.4 Boseův-Einsteinův model	47
3.5 Fermiův-Diracův model	49
3.6 Pólyovo urnové schéma	49
3.7 Náhodná procházka	51
3.8 Geometrická pravděpodobnost	56
3.9 Cvičení	59
4. Náhodná veličina	61
4.1 Diskrétní rozdělení	64
4.2 Spojitá rozdělení	69
4.3 Rozdělení funkce náhodné veličiny	73
4.4 Kvantily	75
4.5 Moivreova-Laplaceova věta	78
4.6 Cvičení	85
5. Náhodný vektor	87
5.1 Diskrétní rozdělení	88
5.2 Spojité rozdělení	89
5.3 Nezávislost náhodných veličin	90
5.4 Cvičení	91

6. Střední hodnota	93
6.1 Diskrétní rozdělení	93
6.2 Spojité rozdělení	95
6.3 Poznámka	96
6.4 Vlastnosti střední hodnoty	97
6.5 Cvičení	100
7. Další charakteristiky	102
7.1 Rozptyl	102
7.2 Kovariance	104
7.3 Další momenty	111
7.4 Cvičení	115
8. Některá rozdělení	116
8.1 Konvoluce	116
8.2 Rozdělení odvozená od normálního	119
8.3 Mnohorozměrné normální rozdělení	122
8.4 Přehled rozdělení odvozených od normálního	123
9. Asymptotické vlastnosti	127
9.1 Čebyševova nerovnost	127
9.2 Centrální limitní věta	135
9.3 Cvičení	138
10. Popisná statistika	140
10.1 Míry polohy	142
10.2 Míry variability	144
10.3 Míry šikmosti a špičatosti	147
10.4 Diagramy	147
11. Výběr	152
11.1 Výběr bez vracení z konečné populace	152
11.2 Náhodný výběr	157
11.3 Náhodný výběr z normálního rozdělení	159
11.4 Cvičení	161
12. Základy statistické indukce	162
12.1 Výběr z normálního rozdělení se známou střední hodnotou	162
12.2 Odhad parametrů metodou maximální věrohodnosti	163
12.3 Testování hypotéz	167
12.4 Test hypotézy o střední hodnotě v normálním rozdělení	170

13. Lineární model	173
13.1 Průmět do podprostoru	173
13.2 Metoda nejmenších čtverců	175
14. Speciální případy lineárního modelu	179
14.1 Jeden výběr	179
14.2 Dva výběry	180
14.3 Několik výběrů	182
14.4 Regresní přímka	185
14.5 Mnohonásobná lineární regrese	187
15. Testy dobré shody	190
15.1 Multinomické rozdělení	190
15.2 χ^2 test dobré shody	192
15.3 Nezávislost nominálních veličin	195
A Dodatky	197
A1 Kombinatorika pro klasický pravděpodobnostní prostor . . .	197
A2 Γ a B funkce	199
A3 Maticové značení	200
A4 Poznámky o historii pravděpodobnosti a statistiky	200
B Statistické tabulky	202
B1 Kritické hodnoty rozdělení $N(0, 1)$	202
B2 Kritické hodnoty rozdělení $\chi^2(f)$	202
B3 Kritické hodnoty rozdělení $t(f)$	203
B4 Kritické hodnoty rozdělení $F(m, f)$ pro $\alpha = 0,10$	204
B5 Kritické hodnoty rozdělení $F(m, f)$ pro $\alpha = 0,05$	205
B6 Kritické hodnoty rozdělení $F(m, f)$ pro $\alpha = 0,01$	206
Odkazy	207
Rejstřík	209