

# Obsah

<b>1</b>	<b>Determinismus a náhodnost, míra jistoty</b>	<b>7</b>
1.1	Teorie pravděpodobnosti a matematická statistika	7
1.2	Zbohatlíkov	9
1.3	Tramvaj	11
1.4	Klasická definice pravděpodobnosti	12
1.5	Základní kombinatorické vzorce	15
1.6	Geometrická pravděpodobnost	17
<b>2</b>	<b>Matematický model pravděpodobnosti</b>	<b>23</b>
2.1	Základní myšlenky	23
2.2	Axiomatická definice	24
2.3	Náhodné veličiny	27
2.4	Distribuční funkce	29
2.5	Diskrétní a spojitá rozdělení	33
2.6	Kvantily	40
2.7	Náhodné vektory	43
<b>3</b>	<b>Podmiňování a nezávislost</b>	<b>51</b>
3.1	Podmíněná pravděpodobnost	51
3.2	Podmíněná rozdělení	54
3.3	Příklad: useknuté rozdělení	56
3.4	Příklad: teorie spolehlivosti	57
3.5	Nezávislost	58
<b>4</b>	<b>Funkce náhodných veličin</b>	<b>63</b>
4.1	Funkce jedné náhodné veličiny	63
4.2	Funkce více náhodných veličin	69
<b>5</b>	<b>Číselné charakteristiky</b>	<b>71</b>
5.1	Úvod	71
5.2	Střední hodnota a rozptyl	71
5.3	Slabý zákon velkých čísel	77
5.4	Další charakteristiky náhodných veličin	79
5.5	Charakteristiky náhodných vektorů	80
5.6	Charakteristická funkce	83
5.7	Charakteristiky podmíněných rozdělení	87

<b>6</b>	<b>Binomické a normální rozdělení</b>	<b>89</b>
6.1	Úvod	89
6.2	Alternativní rozdělení	89
6.3	Binomické rozdělení	90
6.4	Poissonovo rozdělení	91
6.5	Normální rozdělení	93
6.6	Logaritmicko–normální rozdělení	96
6.7	Vícerozměrné normální rozdělení	97
<b>7</b>	<b>Výběry a jejich zpracování</b>	<b>99</b>
7.1	Úloha matematické statistiky	99
7.2	Populace a výběrový soubor	99
7.3	Reprezentativnost výběru	100
7.4	Náhodný výběr	102
7.5	Statistiky	103
7.6	Nejčastěji používané statistiky	104
7.7	Postačující statistiky	106
<b>8</b>	<b>Odhady parametrů</b>	<b>109</b>
8.1	Bodové a intervalové odhady	109
8.2	Rozdělení statistiky $\bar{X}$	109
8.3	Rozdělení statistiky $S^2$	111
8.4	Některé vlastnosti odhadů	112
8.5	Metoda momentů	114
8.6	Metoda maximální věrohodnosti	116
8.7	Intervalové odhady	120
<b>9</b>	<b>Testování hypotéz</b>	<b>127</b>
9.1	Úvod	127
9.2	Chyby 1. a 2. druhu	129
9.3	Souvislost testů významnosti a intervalových odhadů	131
9.4	Testy o střední hodnotě normálního rozdělení	132
9.5	Testy o rozptylu normálního rozdělení	138
9.6	$\chi^2$ test dobré shody	140
9.7	Neparametrické testy	143
<b>10</b>	<b>Neřešené příklady</b>	<b>147</b>
10.1	Klasická a geometrická pravděpodobnost	147
10.2	Matematický model pravděpodobnosti	148
10.3	Podmiňování a nezávislost	149
10.4	Funkce náhodných veličin	151
10.5	Číselné charakteristiky náhodných veličin	153
10.6	Binomické, normální a další rozdělení	154
10.7	Výběry a jejich zpracování	155
10.8	Odhady parametrů	155
10.9	Testování hypotéz	156

---

Použitá literatura	159
Dodatek 1. Přehled nejpoužívanějších rozdělení	161
Dodatek 2. Vybrané statistické tabulky	169