

O B S A H

	Předmluva	3
1	Metoda Monte Carlo	4
1.1	Příklad 1 - Model pojišťovny	4
1.2	Příklad 2 - výpočet sumy metodou Monte Carlo	6
1.3	Shrnutí	8
2	Přesnost	9
2.1	Přesnost výpočtu střední hodnoty	9
2.2	Přesnost výpočtu pravděpodobnosti	10
2.3	Odhad chyby pomocí centrálního limitního teorému	11
2.4	Přesnost v případě nekonečné disperse	12
2.5	Odhad střední hodnoty pomocí závislých realizací	12
2.6	Poznámky	13
3.	Transformace náhodných veličin s rozdělením rovnoměrným v intervalu (0,1) na libovolně rozdělené náhodné veličiny	14
3.1	Diskrétní náhodné veličiny	15
3.2	Spojité náhodné veličiny	20
3.3	Vícerozměrné náhodné veličiny	35
4	Náhodná veličina s rozdělením rovnoměrným v intervalu (0,1)	40
4.1	Požadavky na pseudonáhodnou posloupnost	41
4.2	Pseudonáhodná posloupnost	42
4.3	Příklady pseudonáhodných posloupností	47
4.4	Prověřování kvality pseudonáhodných posloupností	48
4.5	Kvazirovnoměrnost	52
5	Výpočet určitých integrálů metodou Monte Carlo	53
5.1	Základní metody pro výpočet integrálu v \mathbb{R}	53
5.2	Zpřesňování výpočtu snižováním disperse	55
5.3	Příklad	59
5.4	Výpočet integrálu v \mathbb{R}^n	60
5.5	Nevlastní integrály	64
5.6	Metoda Monte Carlo a klasické kvadraturní vzorce	70
5.7	Poznámky	72
6	Užití Markovových řetězců k řešení některých druhů lineárních rovnic	73
6.1	Řešení soustav lineárních algebraických rovnic	73
6.2	Řešení integrálních rovnic	78
6.3	Soustavy diferenčních rovnic a bloudění po mříži	86
6.4	Řešení Dirichletovy úlohy pro Poissonovu rovnici blouděním po sférách	93
7	Rozvětvené procesy a nelineární integrální rovnice	99
7.1	Rozvětvený proces	99
7.2	Nelineární integrální rovnice	100
7.3	Základní odhad	102
7.4	Minimální disperse	105
7.5	Poznámky	106
8	Použití metody Monte Carlo v teorii hromadné obsluhy	108
8.1	Systém hromadné obsluhy	108
8.2	Toky požadavků	109
8.3	Modelování systému hromadné obsluhy	110

8.4	Příklad	111
8.5	Vyhodnocování výsledků	114
8.6	Metoda rozštěpení	116
8.7	Programovací jazyk SIMULA 67	117
9	Modelování interakce záření s hmotou	118
9.1	Předpoklady	118
9.2	Poznámky k těmto předpokladům	118
9.3	Veličiny	119
9.4	Obečné schema modelování interakce záření s hmotou	121
9.5	Metoda rozštěpení	126
9.6	Neanalogové modelování	127
9.7	Příklad - průchod neutronů deskou	128
9.8	Příklad - výpočet asymetrie detektoru	129
10	Základní pojmy a věty z teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky	137
10.1	Náhodné jevy a náhodné veličiny	137
10.2	Charakteristiky náhodných veličin	140
10.3	Příklady náhodných veličin	142
10.4	Náhodný proces	144
10.5	Zákony velkých čísel	146
10.6	Pravděpodobnost odchylky normálně rozdělené náhodné veličiny od střední hodnoty	149
10.7	Statistické odhady	150
10.8	Statistické testy	152
11	Doplňek	156
11.1	Nerovnost (10.7)	156
11.2	Věta 3.1	159
	Literatura	161
	Označení	162
	Rejstřík	164