

O B S A H

	strana
1. Pravděpodobnost a náhodné procesy	7
1.1. Pravděpodobnost a náhodná veličina	7
1.2. Základní typy náhodných veličin	12
1.3. Náhodné procesy	16
2. Markovovy řetězce	25
2.1. Homogenní Markovovy řetězce	26
2.2. Geometrická interpretace Markovova řetězce	29
2.3. Klasifikace stavů Markovova řetězce	30
2.4. Vlastnosti Markovových řetězců	33
2.5. Trvalé a přechodné stavy. Nerozložitelné řetězce	37
2.6. Vlastnosti stochastické matice	51
3. Markovovy procesy	56
3.1. Intenzity pravděpodobností přechodu	57
3.2. Homogenní Markovovy procesy	59
3.3. Poissonův proces	62
3.4. Proces ryziho rozmnožování	64
3.5. Proces ryziho zániku	67
3.6. Proces rozmnožování a zániku	69
4. Semimarkovské procesy	76
4.1. Semimarkovské procesy se spojitým časem	76
4.2. Souvislost semimarkovského a homogenního Markovova procesu	79
4.3. Semimarkovské procesy s nespojitým časem	83
4.4. Příklady využití semimarkovských procesů	86
5. Aplikace Markovových procesů v teorii hromadné obsluhy	94
5.1. Vlastnosti prostého proudu požadavků	95
5.2. Úlohy o telefonních linkách	98
5.2.1. Úloha o telefonních linkách s konečným počtem linek a s možností libovolné délky řady čekajících	99
5.2.2. Úloha o telefonních linkách v případě konečného počtu linek a s možností jen konečné délky řady čekajících	102
5.3. Obsluha systému nezávislých automatických strojů	104
5.3.1. Obecná úloha obsluhy n stejných automatů	104
5.3.2. Překročení mezního stavu	108
5.3.3. Střední doba přechodu procesu do stavu s	110
5.3.4. Výrobní systém s q seřizovači	111
5.3.5. Zálogy v systému nezávislých automatů	117

	strana
6. Stochastické modely zásob	121
6.1. Model skladu s objednávkou při vyčerpání zásoby	121
6.2. Model skladu s objednávkou po dosažení pojistné zásoby	123
7. Markovovy procesy a spolehlivost	128
7.1. Pohotovost objektů	130
7.2. Jednonásobná nezatížená substituční záloha	131
7.3. Jednonásobná zatížená substituční záloha	135
8. Řízené Markovovy procesy	139
8.1. Markovovy řetězce s výnosy	139
8.2. Postupné rozhodování. Rekurentní metoda	142
8.3. Iterační metoda pro procesy postupného rozhodování	145
8.3.1. Transformace výnosů a její důsledky	147
8.3.2. Zlepšování řízení	147
8.3.3. Iterační procesy pro Markovovy řetězce s několika třídami ergodických stavů	159
8.4. Markovovy procesy s výnosy	162
8.4.1. Diskontovaný výnos	164
8.4.2. Iterační metoda pro ergodický Markovův proces	167
8.4.3. Iterační proces pro Markovovy procesy s několika třídami ergodických stavů	171
9. Využití Markovových řetězců při optimalizaci statistické regulace technologických procesů	173
9.1. Ztrátová funkce v kontrolním intervalu	174
9.2. Limitní rozložení pravděpodobnosti kontrolovaných poloh	177
9.3. Střední hodnota ztrátové funkce	178
9.4. Postup optimalizace statistické regulace	183
10. Literatura	193