

Obsah

1. Úvod	3
2. Stochastické procesy	5
2.1 Realizace stochastického procesu	5
2.2 Průsek stochastického procesu	6
2.3 Některé typické stochastické procesy	7
2.3.1 Spojitý náhodný proces	7
2.3.2 Spojitá náhodná posloupnost	7
2.3.3 Diskrétní náhodná posloupnost	8
2.3.4 Diskrétní náhodný proces	8
2.4 Charakteristiky stochastického procesu	9
2.5 Bernoulliho posloupnost	12
3. Poissonův proces	13
3.1 Spojování a rozdělování Poissonových procesů	17
4. Markovské řetězce	19
4.1 Základní charakteristiky	19
4.2 Analýza přechodů	20
4.3 Druhy stavů	24
4.4 Ergodické pravděpodobnosti	25
4.5 Střední doba prvního přechodu	26
4.6 Absorpční řetězce	28
4.6.1 Střední počet průchodů přechodovými stavy	29
4.6.2 Pravděpodobnosti přechodů do absorpčních stavů	29
5. Modely obnovy	32
5.1 Prostá obnova souboru složeného na počátku z nových jednotek	33
5.2 Prostá obnova souboru složeného na počátku z jednotek různého stáří	36
5.3 Markovské řetězce v modelování prosté obnovy selhávajících jednotek	36
6. Příklady	40
6.1 Řešení	41
7. Otázky a úkoly	44
8. Shrnutí	45
9. Klíčová slova	45
10. Literatura	45

Dílo empiricky zjišťuje, že pokud platí a), většinou platí i b). Proč tomu tak je? Můžeme si to představit jako náhodně chaotického charakteru dynamického systému. Stručně řečeno, po dlouhé sérii opakování stejného pokusu může být výsledný stav systému citlivý nebo necitlivý vůči výchozím podmínkám a výsledek je stejný. V prvním případě jsou výchozí podmínky blízké (téměř identické) a stavy systému po dlouhém čase velmi odlišné. To znamená, že citlivost systému vede ke zřetelně náhodným výsledkům po dlouhé sérii pokusů. Ve druhém případě existuje množina výchozích stavů, která vedou k tomu, že stav systému v čase $t \rightarrow \infty$ má tendenci vyplnit celý prostor možných stavů. Tato tendence je

¹ Z technického pohledu: stav s vzniká z r s pravděpodobností p_{rs} , stávající v čase t s pravděpodobností p_{rr} .

² Zapsáno $\{S; C\}$ znamená: počet prvků množiny S , pro které je splněna podmínka C .