

OBSAH

Předmluva	7
Úvod	9

Kapitola I

Vytváření posloupnosti náhodných čísel na elektronických počítačích	19
1. Formulace úlohy	19
2. Generátory náhodných čísel	23
3. Pseudonáhodná čísla	29
4. Statistické testování vlastností posloupnosti náhodných čísel	31

Kapitola II

Vytváření realizací v nejjednodušších pravděpodobnostních schématech	35
5. Modelování pokusů v soustavě náhodných jevů	35
6. Základní vztah pro získání posloupnosti náhodných čísel s daným rozložením	39
7. Transformace náhodných čísel na dané rozložení pomocí aproximace po částech	43
8. Jiné způsoby transformace náhodných čísel	47
9. Vytváření realizací vícerozměrných náhodných vektorů a náhodných procesů	52

Kapitola III

Výpočet integrálů	58
10. Úvodní poznámky	58
11. Výpočet integrálu. Relativní četnost padnutí náhodné veličiny do dané oblasti	59
12. Výpočet integrálu. Střední hodnota funkce náhodné veličiny	67
13. Výpočet vícerozměrných integrálů	75
14. Srovnání metody Monte Carlo s běžnými metodami mechanické kvadratury	80

15. Urychlení konvergence početního postupu pro výpočet integrálů metodou Monte Carlo	84
16. Výpočet kontinuálních integrálů	87
Kapitola IV	
Inverze matic a řešení soustav lineárních algebraických rovnic	91
17. Metoda řešení soustavy lineárních rovnic související s metodou jednoduchých iterací	91
18. Druhý pravděpodobnostní model pro řešení soustavy lineárních algebraických rovnic	95
19. Metody řešení lineárních soustav s maticí obecného tvaru	97
Kapitola V	
Použití metody Monte Carlo k řešení některých okrajových úloh diferenciálních rovnic	102
20. Použití metody Monte Carlo pro řešení okrajových úloh	102
21. Odhad doby potřebné k řešení okrajové úlohy	106
22. Obecnější úlohy a metody	110
Kapitola VI	
Metody nalezení vlastních čísel a vlastních funkcí	115
23. Základní vztahy pro vlastní funkce a vlastní čísla	115
24. Modelování náhodného procesu	122
Kapitola VII	
Použití metody Monte Carlo v úlohách o průchodu částic hmotou	129
25. Nejjednodušší schéma modelování ochrany atomového reaktoru	129
26. Složitější úlohy	133
Kapitola VIII	
Použití metody Monte Carlo pro řešení úloh souvisejících s hromadnou obsluhou	135
27. Úvodní poznámky	135
28. Vytváření realizací náhodných proudů homogenních jevů	144
29. Struktura algoritmu pro modelování obsluhy zájemců	155
30. Metoda Monte Carlo při řešení úloh hromadné obsluhy v obecnější formulaci	166
Kapitola IX	
Jednoučelové počítače pro řešení úloh metodou Monte Carlo	171
31. Zvláštnosti okrajových úloh zjednodušující realizaci na počítači	171
32. Schémata některých jednoučelových počítačů	181
33. Některé zvláštnosti realizace metody Monte Carlo na současných univerzálních počítačích a použití mikrořizení.	187
Literatura	193