

Jacek Jakubowski, Rafał Sztencel

Wstęp do teorii prawdopodobieństwa

Podręcznik teorii prawdopodobieństwa przeznaczony głównie dla studentów matematyki, ale też dla studentów innych wydziałów i osób interesujących się zastosowaniami teorii. Autorzy od wielu lat wykładają ten przedmiot na Wydziale Matematyki Uniwersytetu Warszawskiego. Książka zawiera ponad 500 zadań z odpowiedziami i wskazówkami.

SCRIPT, Warszawa 2001. **Wydanie II**, poprawione i rozszerzone. Format 175 x 245 mm, oprawa twarda, str. 492, ISBN 83-904564-5-1, cena katalogowa 48 zł. Przy zakupie większej liczby egzemplarzy udzielamy rabatu.

Spis treści

1. Opis doświadczenia losowego. 1.1. Przykłady. Aksjomaty teorii prawdopodobieństwa. 1.2. Przeliczalny zbiór zdarzeń elementarnych. 1.3. Prawdopodobieństwo geometryczne
2. Klasyczna definicja prawdopodobieństwa. 2.1. Podstawowe schematy kombinatoryczne. 2.2. Typowe błędy
3. Prawdopodobieństwo warunkowe. 3.1. Definicja i przykłady. 3.2. Wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa
4. Niezależność zdarzeń. 4.1. Definicja i przykłady. 4.2. Schemat Bernoulliego. 4.3. Lemat Borela-Cantelliego
5. Zmienne losowe. 5.1. Definicja; rozkład zmiennej losowej. 5.2. Własności dystrybuanty rozkładu na R . 5.3. Własności dystrybuanty rozkładu na R^n . 5.4. Dystrybuanta a gęstość. 5.5. Gęstość a odwzorowania gładkie. 5.6. Parametry rozkładów. 5.7. Nierówności związane z momentami. 5.8. Niezależne zmienne losowe. 5.9. Różne rodzaje zbieżności zmiennych losowych. 5.10. Przegląd ważniejszych rozkładów
6. Warunkowa wartość oczekiwana. 6.1. Wprowadzenie. 6.2. Warunkowa wartość oczekiwana względem rozbitcia przeliczalnego. 6.3. Definicja ogólna. 6.4. Prawdopodobieństwo warunkowe – uogólnienie. 6.5. Regularne rozkłady warunkowe
7. Sumy niezależnych zmiennych losowych. 7.1. Wprowadzenie. 7.2. Prawo zero-jedynkowe Kołmogorowa. 7.3. Zbieżność szeregów niezależnych zmiennych losowych. 7.4. Prawa wielkich liczb. 7.5. Twierdzenie Poissona. 7.6. Twierdzenie de Moivre'a-Laplace'a
8. Zbieżność rozkładów. 8.1. Przykłady

i definicja. 8.2. Charakteryzacje słabej zbieżności rozkładów. 8.3. Zbieżność rozkładów a zbieżność dystrybuant

9. Funkcje charakterystyczne. 9.1. Definicja i przykłady. 9.2. Twierdzenie Levy'ego-Cramera o ciągłości. 9.3. Twierdzenie Bochnera i wzory na odwrócenie. 9.4. Wielowymiarowe funkcje charakterystyczne

10. Centralne twierdzenie graniczne. 10.1. Wprowadzenie. 10.2. Twierdzenie Lindeberga-Levy'ego

11. Martyngały. 11.1. Momenty stopu 11.2. Martyngały, nadmartyngały, podmartyngały. 11.3. Twierdzenie o zbieżności nadmartyngałów. 11.4. Nierówności martyngałowe. 11.5. Zbieżność martyngałów w L^p . 11.6. Twierdzenie Radona-Nikodyma. 11.7. Miary produktowe i zastosowania w statystyce. 11.8. Zastosowania w matematyce finansowej

12. Łańcuchy Markowa. 12.1. Definicja i przykłady. 12.2. Klasyfikacja stanów. 12.3. Stany chwilowe i powracające. 12.4. Łańcuchy okresowe. 12.5. Rozkłady stacjonarne i twierdzenia ergodyczne. 12.6. Dojście do ustalonego zbioru stanów

13. Proces Wienera. 13.1. Definicja i konstrukcja. 13.2. Własności trajektorii. 13.3. Zasada odbicia. 13.4. Mocna własność Markowa. 13.5. Konstrukcja procesu Wienera za pomocą układów ortonormalnych.

Dodatki: A. Ważne fakty z analizy. B. Funkcje tworzące. C. Teoria miary i całki, przestrzenie L^p . D. Funkcje analityczne i metoda residuów. E. Funkcja tworząca momenty (transformata Laplace'a). F. Teoria optymalnego stopowania.



Książka ta jest pierwszym polskim nowoczesnym podręcznikiem rachunku prawdopodobieństwa. Wychodząc od zagadnień elementarnych na poziomie szkolnym, przechodzi do materiału znacznie bardziej zaawansowanego. Znalazło się w niej miejsce na wyczerpujące omówienie zagadnień granicznych, jak również teorii martyngałów, procesu Wienera i Poissona, bogato ilustrowane przykładami „z życia”.

W książce przeplatają się metody analityczne i probabilistyczne, co jest cechą właściwą współczesnemu traktowaniu rachunku prawdopodobieństwa. Przy tym jest ona samowystarczalna: od Czytelnika wymaga się jedynie znajomości podstaw analizy matematycznej.

Jej niewątpliwym atutem jest przejrzystość wykładu i pełna ścisłość dowodów, a jednocześnie nastawienie na rozwijanie prawidłowych intuicji probabilistycznych.

Bogactwo materiału i ponad 500 zadań o zróżnicowanym stopniu trudności (z odpowiedziami lub rozwiązaniami!) czynią z niej znakomity podręcznik nie tylko dla studentów matematyki, ale dla każdego, kto chciałby się zapoznać z rachunkiem prawdopodobieństwa.

Katarzyna Pietruska-Pałuba

Warunki dostawy: Książki wysyłamy za zaliczeniem pocztowym lub po dokonaniu przelewu na nasze konto: Pracownia Komputerowa SCRIPT s.c., 11 20901024 1111102796500064, w Inteligo, tj. COBD Bank Gesellschaft Berlin (Polska), SA. Przy zakupie większej liczby egzemplarzy niż 5 udzielamy rabatu. Do kosztu książek należy dodać ew. koszty zaliczenia (0,5%, nie mniej niż 2,90 zł) oraz wysyłki w wysokości 5 zł za pierwszy egz. i 1 zł za każdy następny. Gdy wartość netto zamówienia przekracza 200 zł, pokrywamy koszty wysyłki. Zamówienia e-mailem: zamow@script.com.pl, pocztą: SCRIPT, 02-777 Warszawa, Teligi 6/22, telefonicznie: (0-22) 641-47-70, (0-603) 592 071. Bieżące informacje i oferty, erraty i inne:

www.script.com.pl