

豊富な演習問題と解答により、数理統計の基礎をしっかりと身につけられる

## 『数理統計の基礎』

インプレスグループで理工学分野の専門書出版事業を手掛ける株式会社近代科学社は、2025 年 3 月 7 日に、近代科学社 Digital レーベル(※)より、『数理統計の基礎』(著者: 阪本 雄二)を発行いたしました。

(※近代科学社 Digital とは : 近代科学社が著者とプロジェクト方式で協業する、デジタルを駆使したオンデマンド型の出版レーベルです、詳細はこちらもご覧ください <https://www.kindaikagaku.co.jp/kdd/scheme/>)



### ●書誌情報

【書名】数理統計の基礎

【著者】阪本 雄二

【仕様】B5 判・並製・印刷版モノクロ/電子版一部カラー・本文 238 頁

【印刷版基準価格】2,800 円(税抜)

【電子版基準価格】2,800 円(税抜)

【ISBN】(カバー付き単行本)978-4-7649-0740-9 C3041

【ISBN】(POD)978-4-7649-6105-0 C3041

【商品 URL】

[https://www.kindaikagaku.co.jp/book\\_list/detail/9784764961050/](https://www.kindaikagaku.co.jp/book_list/detail/9784764961050/)

### ●内容紹介

理系の大学 1~3 年生を対象とする数理統計学の教科書である。統計学を概説し、記述統計の基本的な手法、データの変動を表現する確率変数の概念とその性質、推測統計の考え方などを解説する。最後に、回帰分析の考え方とその理論的背景について述べる。

### ●著者紹介

阪本 雄二(さかもと ゆうじ)

大阪大学大学院基礎工学研究科卒

神戸大学准教授

### ●目次

まえがき

## 第1章 統計学とは

- 1.1 記述統計
- 1.2 推測統計
- 1.3 データサイエンス

演習問題

## 第2章 データの要約

- 2.1 データの種類
- 2.2 度数分布
- 2.3 分位数と箱ひげ図
- 2.4 代表値
- 2.5 散らばりの指標
- 2.6 形状の指標
- 2.7 2変量データ
- 2.8 最小二乗法
- 2.9 3変量データ

演習問題

## 第3章 確率変数

- 3.1 確率と確率変数
- 3.2 離散確率変数と連続確率変数
- 3.3 期待値と分散
- 3.4 歪度と尖度
- 3.5 代表的な離散確率変数
- 3.6 代表的な連続確率変数

演習問題

## 第4章 多変量確率変数

- 4.1 2変量離散確率変数
- 4.2 2変量連続確率変数
- 4.3 一般の2変量確率変数
- 4.4 期待値と共分散
- 4.5 期待値と共分散の性質
- 4.6 条件付き期待値
- 4.7 代表的な2変量確率変数
- 4.8 多変量確率変数

演習問題

## 第5章 確率変数の変換と積率母関数

- 5.1 連続確率変数の変換

5.2 多変量確率変数の変換

5.3 確率変数の和の分布

5.4 積率母関数

演習問題

第6章 標本分布

6.1 母集団と標本

6.2 無作為標本

6.3 標本分布の概念

6.4 正規母集団からの統計量の分布

6.5 二つの正規母集団からの統計量の分布

6.6 大標本における標本分布の近似

演習問題

第7章 統計的推定

7.1 点推定

7.2 区間推定の基本概念

7.3 色々な信頼区間

7.4 推定量の構成法

7.5 推定量の評価法

演習問題

第8章 仮説検定

8.1 導入例

8.2 基本的な概念

8.3 母平均の検定

8.4 母分散の検定

8.5 母比率の検定

8.6 最強力検定

演習問題

第9章 複数の母集団の平均と分散の推測

9.1 母平均の差の推測

9.2 母分散の比の推測

9.3 多数の母平均の比較

9.4 多数の母分散の比較

9.5 要因実験

演習問題

第10章 複数の比率の推測

10.1 一つの母集団内の二つの比率の差

10.2 二つの母集団の比率の差

- 10.3 比率の適合度検定
  - 10.4 独立性の検定
  - 10.5 推定量を伴う適合度検定
- 演習問題

## 第 11 章 変量関係の推測

- 11.1 相関係数の推測
  - 11.2 単回帰モデルと最小自乗推定量
  - 11.3 単回帰における区間推定と検定
  - 11.4 重回帰モデルと最小自乗推定量
  - 11.5 寄与率
  - 11.6 回帰係数の検定
- 演習問題

付録 A 補遺

付録 B 演習解答

付録 C 分布表

---

**【近代科学社 Digital】** <https://www.kindaikagaku.co.jp/kdd/index.htm>

近代科学社 Digital は、株式会社近代科学社が推進する 21 世紀型の理工系出版レーベルです。デジタルパワーを積極活用することで、オンデマンド型のスピーディで持続可能な出版モデルを提案します。

**【株式会社 近代科学社】** <https://www.kindaikagaku.co.jp/>

株式会社近代科学社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：大塚浩昭）は、1959 年創立。数学・数理科学・情報科学・情報工学を基軸とする学術専門書や、理工学系の大学向け教科書等、理工学専門分野を広くカバーする出版事業を展開しています。自然科学の基礎的な知識に留まらず、その高度な活用が要求される現代のニーズに応えるべく、古典から最新の学際分野まで幅広く扱っています。また、主要学会・協会や著名研究機関と連携し、世界標準となる学問レベルを追求しています。

**【インプレスグループ】** <https://www.impressholdings.com/>

株式会社インプレスホールディングス（本社：東京都千代田区、代表取締役：松本大輔、証券コード：東証スタンダード市場 9479）を持株会社とするメディアグループ。「IT」「音楽」「デザイン」「山岳・自然」「航空・鉄道」「モバイルサービス」「学術・理工学」を主要テーマに専門性の高いメディア&サービスおよびソリューション事業を展開しています。さらに、コンテンツビジネスのプラットフォーム開発・運営も手がけています。

**【お問い合わせ先】**

株式会社近代科学社

TEL:03-6837-4828

電子メール: [kdd-qa@kindaikagaku.co.jp](mailto:kdd-qa@kindaikagaku.co.jp)