

本書の構成

本書は、数学B『確率分布と統計的な推測』の内容で構成し、教科書での学習の際に併用して使用いただけるように編集しています。

各項目は次のように内容を3段階に分けています。

(その1) **STEP 1** で基本事項を確実にマスターする。

↓

(その2) **STEP 2** で標準的な学力を身につける。

↓

(その3) **STEP 3** で応用力、活用力を身につける。

STEP 1 (2～3ページ構成)

要点整理 各項目の学習のポイントをまとめたものです。基本事項の整理や問題演習のときの考え方として利用してください。

例 要点整理の内容を具体的に理解するための基本的な問題です。穴埋め形式になっています。

問 **例**で学習したことを確認するための問題です。まずはこのレベルまで理解できるようにしましょう。

STEP 2 (1～2ページ構成)

例題 代表的な問題を取り上げています。解答は示していませんので、まずはじっくりと考えて取り組んでください。

問題 **例題**の類題を取り上げています。

STEP 3 (1～2ページ構成)

演習問題 各項目のまとめの問題です。これにより教科書の内容の理解が深まり、活用力が身につきます。

※各問題の解答は巻末および別冊解答編に示しています。

本書の使い方

本書は、学習する内容に応じて、次の演習時間を想定しています。授業時間数などの目安としてください。

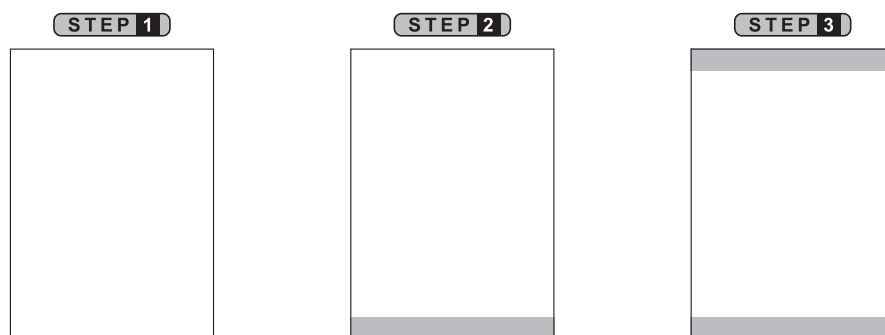
- (1) **STEP 1** : 標準学習時間 5～7 時間
- (2) **STEP 1** + **STEP 2** : 標準学習時間 11～13 時間
- (3) **STEP 1** + **STEP 2** + **STEP 3** : 標準学習時間 15～17 時間

教科書の基本的な内容をまずは一通り学習したい場合は、(1)の**STEP 1**を学習してください。基本事項を掲載した**要点整理**と**例** + **問**の学習で内容の確認と演習ができます。

教科書の標準的な内容を学習するには、(2)の**STEP 1**、**STEP 2**の内容に取り組んでください。

STEP 3はやや程度の高い問題を掲載しています（教科書章末問題レベル）。**STEP 3**まで取り組むことで『確率分布と統計的な推測』に関しての深い学力が身につきます。ぜひ取り組んでみましょう。

(※ **STEP 2** はページ下部に、**STEP 3** はページの上部和下部にグレーの帯を入れてあります。)



目次

1. 確率変数と確率分布	4	6. 節末問題①	24
2. 確率変数の平均	8	7. 正規分布	26
3. 確率変数の分散と標準偏差	12	8. 統計的な推測	30
4. 確率変数の和の平均と分散	16	9. 節末問題②	37
5. 二項分布	20	略解	42

1 確率変数と確率分布

STEP 1

要点整理

●**確率変数**： ある試行において、それぞれの根元事象に応じて値が決まる変数

●**確率分布**： 確率変数 X のとる値とその確率の対応関係

確率変数 X のとる値 x_1, x_2, \dots, x_n と、それぞれの値に対応する確率 p_1, p_2, \dots, p_n の対応関係を表にまとめると右のようになる。

X	x_1	x_2	\dots	x_n	計
p	p_1	p_2	\dots	p_n	1

このとき、次のことが成り立つ。

$$p_1 \geq 0, p_2 \geq 0, \dots, p_n \geq 0, \quad p_1 + p_2 + \dots + p_n = 1$$

●確率変数 X の値が a となる確率を $P(X = a)$ と表す。また、 X が a 以上 b 以下の値をとる確率を $P(a \leq X \leq b)$ と表す。

例 1 1 個のさいころを 2 回投げ、3 の倍数が出た回数 X の確率分布を求めよ。

X のとりうる値はア , イ , ウ である。

$$P(X = \text{ア } \input{type="text"}) = \frac{4}{6} \times \frac{4}{6} = \input{type="text"}$$

$$P(X = \text{イ } \input{type="text"}) = \frac{2}{6} \times \frac{4}{6} + \frac{4}{6} \times \frac{2}{6} = \input{type="text"}$$

$$P(X = \text{ウ } \input{type="text"}) = \input{type="text"} \times \input{type="text"} = \input{type="text"}$$

よって、 X の確率分布は、右の表のようになる。

X	<input type="text"/>	計
p	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 問 1 1 と書かれた玉が 1 個, 3 と書かれた玉が 2 個, 5 と書かれた玉が 3 個, 7 と書かれた玉が 4 個入っている袋から, 玉を 1 個取り出す。取り出した玉に書かれた数 X の確率分布を求めよ。

よって, X の確率分布は, 右の表のようになる。

X		計
p		

- 問 2 赤玉 3 個と白玉 2 個が入っている袋から, 3 個の玉を同時に取り出すとき, 出る赤玉の個数 X の確率分布を求めよ。

よって, X の確率分布は, 右の表のようになる。

X		計
p		

STEP 2**例題 1**

2 個のさいころを同時に投げるとき，出る目の差の絶対値 X の確率分布を求めよ。

問題 1

例題 1 において，次の確率を求めよ。

(1) $P(1 \leq X \leq 3)$

(2) $P(X \geq 2)$

演習問題 1

白玉が3個, 赤玉が3個入った袋がある。1枚のコインを投げ, 表が出たら玉を3個, 裏が出たら玉を2個取り出す。取り出した玉のうち, 白玉の個数を X とする。このとき, 次の問いに答えよ。

(1) $P(X = 0)$ を求めよ。

(2) X の確率分布を求めよ。