

# ① 編 修 趣 意 書

(教育基本法との対照表)

受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
107-29	高等学校	数学	数学B	
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教 科 書 名		

## 1. 編修の基本方針

- (1) 学習指導要領の目標の達成を期し、わかりやすい例や説明から始めて、学習の便宜を考え、例題は精選して取り扱い、計算の仕方、数学の見方や考え方の理解はもちろん、数学の知恵を養い、活用する力も育むことができるように配慮して編修しました。
- (2) 教師が、学習目標や指導内容を正しくとらえ、生徒の実態に応じて創意工夫をこらした指導ができるように配慮しました。
- (3) 生徒が、学習内容に興味・関心をもち、自発的・意欲的な学習活動ができるように配慮しました。

表紙

## 2. 対照表

教育基本法 第2条 教育の目標

教育は、その目的を実現するため、学問の自由を尊重しつつ、次に掲げる目標を達成するよう行われるものとする。

- 第1号 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。
- 第2号 個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養うとともに、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養うこと。
- 第3号 正義と責任、男女の平等、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと。
- 第4号 生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと。
- 第5号 伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色 (号番号は教育基本法を表す)	該当箇所
教科書全体	<ul style="list-style-type: none"> <li>各章扉に日常や社会に関連する課題を提示し、職業及び生活との関連を重視するとともに、主体的に社会の形成に参画できるようにしました。(第2号)(第3号)</li> <li>各章末に「思考力を養う」、巻末に「思考力をみがく」のコーナーを設定し、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養うことができるようにしました。(第1号)</li> <li>目的意識を持って学習に臨むことができるように、新しい考え方について提示の仕方をApproachとして工夫しました。(第2号)</li> </ul>	<p>p. 5, 49</p> <p>p. 48, 102, 126~131</p> <p>p. 8, 11, 14等</p>
巻頭	<ul style="list-style-type: none"> <li>巻頭には「本書の学び方」と「本書の構成」を設け、自ら進んで学習する態度を育むことができるようにしました。(第1号)</li> </ul>	p. I, 1, 4

第1章 数 列	<ul style="list-style-type: none"> <li>・等差数列や等比数列と関数のグラフの関係を話題として取り上げ、幅広い知識と教養を身に付けることができるようにしました。(第1号)</li> <li>・幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養うという観点から、等比数列の和を、初項・末項・公比を用いて表す話題を取り上げました。(第1号)</li> <li>・複利法による返済や、階段の上り方、入場者数増加計画を取り上げ、職業及び生活との関連を重視し、数学を利用して身のまわりの問題を解決できるようにしました。(第2号)</li> </ul>	<p>p. 10, 39</p> <p>p. 19</p> <p>p. 5, 18, 43, 48</p>
第2章 確率分布と 統計的な推測	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画するという観点から、乱数表を用いた無作為抽出の例を扱いました。(第3号)</li> <li>・職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養うという観点から、出荷前のみかんの重さや、電子マネーの利用金額、ガソリン1Lの価格など、様々な題材を扱いました。(第2号)</li> <li>・生命を尊び、自然を大切にするという観点から、ある種子の発芽率に関する問題を取り上げました。(第4号)</li> </ul>	<p>p. 79</p> <p>p. 85, 88等</p> <p>p. 94</p>
第3章 数学と 社会生活	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アラバマパラドックスや、イギリスの硬貨、シーザー暗号の話題を取り上げ、伝統と文化を尊重し、他国を尊重できるようにしました。(第5号)</li> <li>・真理を求める態度を養い、職業及び生活との関連を重視するという観点から、回帰直線やマンホールの形の話題を取り上げました。(第1号)(第2号)</li> <li>・ドント方式や競技ダンスの順位を扱い、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画できるようにしました。(第3号)</li> </ul>	<p>p. 108, 115, 120</p> <p>p. 110～113</p> <p>p. 109, 116～119</p>
巻末広場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「思考力をみがく」のコーナーでは、数学を利用するさまざまな場面の問題を取り上げました。また、自ら課題を見つけ解決することを促す記述を入れたり、自他の敬愛と協力を重んずるという観点から、作業性のある課題を配したりしました。(第1号)(第2号)(第3号)</li> <li>・「math tips」のコーナーでは、道順の総数の別の考え方や倍数判定法、互除法の筆算、具体的に手を動かして考える方法を紹介し、幅広い知識と教養を身に付け、創造性を培い、その能力を伸ばすことができるようにしました。(第1号)(第2号)</li> <li>・他国を尊重するという観点から、主な数学用語の英語表現を示しました。(第5号)</li> </ul>	<p>p. 126～131</p> <p>p. 132～133</p> <p>p. 134～139</p>
<b>3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特徴</b>		

# ① 編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表、配当授業時数表)

受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
107-29	高等学校	数学	数学B	
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教 科 書 名		

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

### [1] 構 成

#### (1) 新しい考え方の導入を工夫し、学習内容を総合的に理解できるように配慮しました。

これまでに学習した知識を用いて新しい考え方を学習する場面では、例とは違う要素としてApproachを設け、まず課題を提示し、理解がスムーズに進むように展開を工夫しました。その上で、本文をより深く理解することを助けるために、多くの例を取り上げて説明するように努めました。そして、その知識の定着と応用力をつけるための例題や応用例題を積極的に取り上げました。

また、スパイラルに学習展開がなされるように配列を工夫しました。

さらに、別の視点での解法や解釈、派生してわかることなども効果的な場面に掲載しました。

#### (2) 図版や色刷りを効果的に用いて、説明は簡潔に要領よくまとめました。

文章の説明ではわかりづらい内容については、図を用いてスムーズな理解ができるようにしました。

また、問題に取り組む際の思考の過程を本文に書き添え、解決に至る道筋がわかりやすくなるようにしました。

さらに、カラーユニバーサルデザイン(CUD)の観点から、誰にでも見分けられる色使いを心がけました。

#### (3) 枠囲みや下線などを利用し、学習の内容や要点がわかりやすい紙面構成にしました。

小見出しを細かく配置して、内容ごとのまとまりが明確になるよう心がけました。そして、これまでの既習事項に当たる部分がわかるようにマークをつけ、生徒の理解に応じた扱いや軽重をつけての指導ができるようにしました。

また、枠囲みを利用して学習の要点が一目でわかるようにしました。特に注目してほしい部分には下線を引いて注意を促すようにしました。

#### (4) 総合的な応用力を養えるように問題の配置を工夫し、活用力もつくようにしました。

例、例題、応用例題の後の「問」で学習内容の理解と定着をはかり、「+問」でやや応用的な問題に取り組み、「節末問題」、「章末問題A」、「章末問題B」と段階を追って学習を進めることで、総合的な応用力を養えるようにしました。そして、本文中に関連する節末問題や章末問題Aへのリンクをつけて、節末問題や章末問題Aが柔軟に扱えるようにしました。さらに、節末問題では各節に1問ずつ、数学的思考力を養うことができる問題を配置しました。

また、章扉で日常や社会に関連する課題を提示し、本文中で解決できるようにして、数学を活用する場面にふれることができるようにしました。

そして、理数教育の重視の観点から、進んだ内容を研究として取り上げました。

#### (5) 学習の中でICTを有効に活用できるようにしました。

コンピュータを有効に活用することで学習内容の理解が深まる場面では、コンピュータ画面を示して解説するとともに、QRコードも有効な場面では掲載し、その様子を見られるようにしました。さらに、QRコードは学習効果が図れる場面に適宜入れ、自分で動かしたり動画を見たりなどできるようにし、生徒の主体的な学習をサポートできるようにしました。

## [2] 内 容

本書では、「数学A」の「場合の数と確率」および「数学II」を既に学習しているものとして編集し、「数列」「確率分布と統計的な推測」「数学と社会生活」の順に配列しました。

各章および巻末において留意した点は次の通りです。

### 第1章 数 列

問題に対して視点を変えた考え方や求め方を効果的な場面で紹介し、多様な考え方を育むことができるように工夫しました。

等差数列や等比数列を開数のグラフと関連させる話題を取り上げ、視野を広げることができるようにしました。

和の記号 $\Sigma$ の導入においては、段階を追って無理なくきちんと理解できるように、構成や内容を工夫しました。同様に、 $a_{n+1}=pa_n+q$ の形の漸化式を変形して一般項を求める説明も、話の流れや表現を工夫し、理解しやすいように努めました。

等比数列の和の応用としてローンの題材を扱ったり、フィボナッチ数列を階段の上り方の話題に絡めて紹介したりして、数列を身近に感じ、興味関心がもてるように工夫しました。

### 第2章 確率分布と統計的な推測

確率変数の和の平均の説明では、同時分布の説明をはさみ、独立事象と従属事象を扱い、どのようなときにも確率変数の和の平均はそれぞれの確率変数の平均の和になることがわかりやすい構成にしました。

二項分布が標本の大きさが大きいとき、正規分布に近似できることの説明を、具体例とグラフを用いてスムーズに理解できるように努めました。

統計的な推測の節では、電子マネーや音楽グループの知名度、ウイルスの感染率などの身近な題材を扱い、統計学が生活や社会の中で役立つことが感じられるようにしました。

仮説検定においては、流れや説明、問題の提示の仕方を工夫し、段階を追ってスムーズに理解できるようにしました。

### 第3章 数学と社会生活

節立てをせず、様々なテーマを取り上げ、どの題材からでもどの順でも扱えるように工夫しました。

テーマによっては、さらに深く考えるきっかけとなる問をQとして最後に配し、探究活動につながるようにしました。

部屋割り論法を誕生月の話から導入したり、最大剰余方式とドント方式をパソコン部のパソコンの分配から導入したりするなど、興味関心がもてるように工夫しました。

### 巻末広場

身近な題材や興味深い題材を取り上げ、問題解決から自主的な探究活動につながるようにしました。

2. 対照表			
図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当時数
<b>第1章 数列</b>	(1)	p. 5～48	25
第1節 等差数列・等比数列	(1)ア(ア), イ(ア)(イ)	p. 6～19	8
第2節 いろいろな数列	(1)ア(イ), イ(ア)	p. 20～31	8
第3節 漸化式と数学的帰納法	(1)ア(ウ)(エ), イ(ア)(イ)(ウ)	p. 32～43	7
<b>第2章 確率分布と統計的な推測</b>	(2)	p. 49～102	30
第1節 確率分布	(2)ア(イ)(ウ), イ(ア)	p. 50～67	10
第2節 正規分布	(2)ア(ウ), イ(ア)	p. 68～77	6
第3節 統計的な推測	(2)ア(ア)(エ), イ(イ)	p. 78～99	12
<b>第3章 数学と社会生活</b>	(3), 内容の取扱い(2)(3)	p. 103～124	9
	(3)／内容の取扱い(2)(3)	p. 104～124	9
		計	64

# ① 編 修 趣 意 書

(発展的な学習内容の記述)

受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
107-29	高等学校	数学	数学B	
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教 科 書 名		

ページ	記 述	類型	関連する学習指導要領の内容や 内容の取扱いに示す事項	ページ数
p. 44～45	隣接3項間の漸化式	2	(1)ア(ウ) 漸化式に関連して、隣接3項間の漸化式を扱います。	2
p. 123 ～125	RSA暗号の複合化の証明	2	(3)ア(イ)／内容の取扱い(2) RSA暗号の証明と、それに関連して合同式を扱います。	2
p. 144	漸化式	2	(1)ア(ウ) 漸化式に関連して、隣接3項間の漸化式のまとめを扱います。	0. 2 5
p. II	合同式, 合同式の性質	2	(3)ア(イ)／内容の取扱い(2) RSA暗号に関連して、合同式とその性質のまとめを扱います。	0. 2 5
合 計				5. 5

(「類型」欄の分類について)

- 1…学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容(隣接した学年等以外の学習内容であっても、当該学年等の学習内容と直接的な系統性があるものを含む)とされている内容
- 2…学習指導要領上、どの学年等でも扱うこととされていない内容

### ③ 常用漢字以外の使用漢字一覧表

学 校	教 科	種 目
高等学校	数学	数学B

鳩

106

## ⑤ 出典一覧表

学校	教科	種目
高等学校	数学	数学B

申請図書			出典					備考	
ページ	名称	種別	名称	ページ	著作者等	発行者	発行年次等		
p. 5	住宅イメージ	写真						株式会社アフロ	88070974
p. 48	遊園地の観覧車と空の風景	写真						ピクスタ株式会社	85498313
p. 49	雑踏	写真						株式会社アフロ	140339926
p. 103	イギリス ランカシャー ブラックプ ールタワー	写真						株式会社アフロ	21841277
p. 103	カーナビ カーオーディオを利用して 運転	写真						株式会社アフロ	158256412
p. 116	couple dancing standard dance	写真						ピクスタ株式会社	107069543
p. 116 ～117	競技ダンスの結果	表						公益社団法人日本ダ ンススポーツ連盟HP	静岡ダンス・スポー ツ・クラブHP
p. 130	国連加盟国の人口	表						国連広報センター/ 加盟国一覧 世界の人口 国別ラ ンキング・推移（国 連）-Global Note	

(備考) 4 (1) 写真等については、肖像権等の権利処理を必要に応じて行うこと。

(2) 著作物の掲載に当たっては、著作権法第33条に基づき、掲載する旨を著作者に通知するとともに、補償金を著作権者に支払う必要があることに留意すること  
(別途契約を締結する場合を除く)。

備考4の内容について確認しました。☑

上記以外はすべて自社作成です。

## ⑥ 用語・記号リスト

学 校	教 科	種 目
高等学校	数学	数学B

用語・記号	図書の初出ページ
$\Sigma$	p. 20
信頼区間	p. 86
有意水準	p. 93

## ⑭ ウェブページのアドレス等の掲載箇所一覧表

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
1	表1	二次元コード	自社	自社ページURL	目次	
	4	二次元コード	自社	自社ページURL	目次	
		URL	自社	自社ページURL	目次	
2	5	二次元コード	自社	自社ページURL	第1章に必要な既習事項を確認するもの	別紙1-1添付
	11	二次元コード	自社	自社ページURL	等差数列の和について確認するもの	別紙1-2添付
	16	二次元コード	自社	自社ページURL	等比数列の和について確認するもの	別紙2-1添付
	19	二次元コード	自社	自社ページURL	第1章第1節の節末問題の考え方と解答	別紙2-2添付
	31	二次元コード	自社	自社ページURL	第1章第2節の節末問題の考え方と解答	別紙3-1添付

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
3	42	二次元コード	自社	自社ページURL	第1章第3節の節末問題の考え方と解答	別紙3-2添付
	46	二次元コード	自社	自社ページURL	第1章の章末問題の考え方と解答	別紙4-1添付
	49	二次元コード	自社	自社ページURL	第2章に必要な既習事項を確認するもの	別紙4-2添付
	67	二次元コード	自社	自社ページURL	第2章第1節の節末問題の考え方と解答	別紙5-1添付
	77	二次元コード	自社	自社ページURL	第2章第2節の節末問題の考え方と解答	別紙5-2添付
	79	二次元コード	自社	自社ページURL	乱数さいの動きについて確認するもの	別紙6-1添付
	99	二次元コード	自社	自社ページURL	第2章第3節の節末問題の考え方と解答	別紙6-2添付
4	100	二次元コード	自社	自社ページURL	第2章の章末問題の考え方と解答	別紙7-1添付
	103	二次元コード	自社	自社ページURL	第3章に必要な既習事項を確認するもの	別紙7-2添付
	115	二次元コード	自社	自社ページURL	ルーローの三角形の動きについて確認するもの	別紙8-1添付

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
5	124	二次元コード	自社	自社ページURL	フェルマーの小定理の証明について確認するもの	別紙8-2添付
	127	二次元コード	自社	自社ページURL	ハノイの塔の操作について確認するもの	別紙9-1添付

# 数学 B

## 目次

第1章

第2章

第2章

巻末

◀ 保護者の皆様・先生方へ ▶ ▶▶ 推奨環境 ▶▶▶ インターネットを使う時の注意 ▶▶▶  
▶▶▶ 著作権について ▶▶▶

# 第1章



P.5

第1章 数列 既習事項の振り返り



P.16

等比数列の和の公式の導出



P.31

第2節 いろいろな数列 節末問題



P.46

章末問題



P.11

等差数列の和の公式の導出



P.19

第1節 等差数列・等比数列 節末問題



P.42

第3節 漸化式と数学的帰納法 節末問題

## 第2章



P.49

第2章 確率分布と統計的な推測 既習事項の振り返り



P.77

第2節 正規分布 節末問題



P.99

第3節 統計的な推測 節末問題



P.67

第1節 確率分布 節末問題



P.79

乱数さい



P.100

章末問題

## 第3章



P.103

第3章 数学と社会生活 既習事項の振り返り



P.124

フェルマーの小定理の証明



P.115

ルーローの三角形

# 巻末

---



ハノイの塔

1 3の倍数を自然数  $m$  を用いて表せ。また、正の奇数を自然数  $n$  を用いて表せ。

2 1次不等式  $-4x+92 < 0$  を解きなさい。

3 次の等式が成り立つように、□を埋めよ。

$$3 \times 3^n = 3^{\square}$$

4 (1)  $n(n+1)(2n+1) + \frac{1}{2}n(n+1)$  を因数分解せよ。

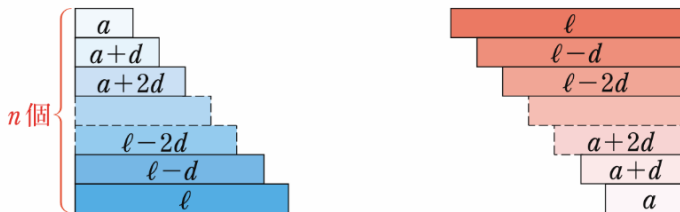
(2)  $n^2 - 2n - \{(n-1)^2 - 2(n-1)\}$  を計算せよ。

### 等差数列の和

初項  $a$ ，公差  $d$ ，項数  $n$  の等差数列  $\{a_n\}$  について、末項を  $\ell$ ，初項から第  $n$  項までの和を  $S_n$  とする。

$$S_n = a + (a+d) + (a+2d) + \cdots + (\ell-2d) + (\ell-d) + \ell$$

$$S_n = \ell + (\ell-d) + (\ell-2d) + \cdots + (a+2d) + (a+d) + a$$





もくじ



とじる

### 等比数列の和

初項  $a$ 、公比  $r$  の等比数列  $\{a_n\}$  について、  
初項から第  $n$  項までの和を  $S_n$  とする。

$$S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-3} + ar^{n-2} + ar^{n-1}$$

$$-) rS_n = ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-2} + ar^{n-1} + ar^n$$

$$S_n - rS_n =$$

$$-$$



もくじ

### 詳解

わかったら  
チェック

- 1 この等差数列の初項を  $a$ 、公差を  $d$ 、一般項を  $a_n$  とする。  
初項から第 10 項までの和が 100 であるから、

$$\frac{1}{2} \cdot 10 \cdot (a_1 + a_{10}) = 5 \cdot \{a + (a + 9d)\} = 100$$

$$\text{したがって、} 2a + 9d = 20 \quad \dots\dots \text{①}$$

第 11 項から第 20 項までの和が 200 であるから、

$$\frac{1}{2} \cdot 10 \cdot (a_{11} + a_{20}) = 5 \cdot \{(a + 10d) + (a + 19d)\} = 200$$

$$\text{したがって、} 2a + 29d = 40 \quad \dots\dots \text{②}$$

$$\text{①、②を連立して解くと、} d = 1, \quad a = \frac{11}{2}$$

あ  
サイズ

マスク



## 詳解



- 7 第  $k$  群には  $2k$  個の数が入っているので、  
第 1 群から第  $(n-1)$  群 ( $n \geq 2$ ) までに入る数の個数は、

$$2 + 4 + 6 + \cdots + 2(n-1)$$

$$= 2 \cdot \frac{1}{2} n(n-1) = n(n-1) = n^2 - n$$

したがって、第  $n$  群 ( $n \geq 2$ ) の最初の数は  
( $n^2 - n + 1$ ) 番目の偶数であるから、

$$2(n^2 - n + 1)$$

また、このことから、第  $n+1$  群 ( $n \geq 2$ ) の最初の数は、

$$2\{(n+1)^2 - (n+1) + 1\}$$



## 詳解



- 5  $n=1$  のとき、 $8^1 + 13 = 21$   
 $n=2$  のとき、 $8^2 + 13 = 77$

であるから、 $p=7$  と推定できる。

この推定が正しいことを、数学的帰納法で証明する。

(I)  $n=1$  のとき、 $8^1 + 13 = 21$  となり、7 の倍数である。

(II)  $n=k$  のとき、すなわち、「 $8^k + 13$  は 7 の倍数である」

が成り立つと仮定すると、ある自然数  $m$  を用いて、

$$8^k + 13 = 7m \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

と表すことができる。



## 详解

わかったら  
チェック

3.  $a, b, ab$  がこの順に等差数列となるから、

$$2b = a + ab \quad \dots\dots ①$$

初項、公比が 0 でない等比数列において、初項と第 3 項の符号は一致し、 $a > 0, b < 0, ab < 0$  であるから、 $a$  が第 2 項である。

$$\text{よって、} a^2 = b \cdot ab$$

$$a \neq 0 \text{ であるから、} a = b^2 \quad \dots\dots ②$$

②を①に代入して、

$$2b = b^2 + b^3, \quad b^3 + b^2 - 2b = 0,$$

$$b(b^2 + b - 2) = 0, \quad b(b+2)(b-1) = 0$$

1 (1) 2 枚の硬貨を同時に投げるとき、表の出る枚数の期待値を求めよ。←

(2) 1 個のさいころを 4 回続けて投げるとき、1 の目が 4 回出る確率を求めよ。また、1 の目が 2 回出る確率を求めよ。←

2 次のデータ A, B の平均、分散、標準偏差を求めよ。また、これらを利用してどちらの散らばりが大きいかを判断せよ。←

$$A : 1, 3, 7, 9 \quad B : 2, 2, 4, 8 \leftarrow$$

3 下の表は、表が出ることと裏が出ることが同様に確からしい硬貨を 6 回投げて裏が出た回数を記録することを 1000 回行った結果をまとめたものである。この表を用いて、次の硬貨 A, B は裏が出やすいと判断してよいかを答えよ。ただし、起こる割合が 5% 以下であればほとんど起こり得ないと判断するものとする。←

硬貨 A : 6 回投げたら裏が 6 回出た ←

硬貨 B : 6 回投げたら裏が 5 回出た ←

裏が出た回数 ←	0 ←	1 ←	2 ←	3 ←	4 ←	5 ←	6 ←
回 ←	14 ←	99 ←	237 ←	310 ←	228 ←	100 ←	12 ←


 解説


 わかったら  
チェック

- 2 確率変数  $X$  の値が 0, 1, 2 の値をとるときの確率をそれぞれ  $p$ ,  $q$ ,  $r$  とすると,

$$p + q + r = 1 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$X$  の平均が 1 であるから,

$$0 \cdot p + 1 \cdot q + 2 \cdot r = 1 \quad \text{すなわち,} \quad q + 2r = 1 \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

$X$  の分散が  $\frac{1}{2}$  であるから,

$$(0 - 1)^2 p + (1 - 1)^2 q + (2 - 1)^2 r = \frac{1}{2}$$



 マスク


 解説


 わかったら  
チェック

- 3  $X$  が正規分布  $N(50, 10^2)$  に従うとき,  $Z = \frac{X-50}{10}$  は, 標準正規分布  $N(0, 1)$  に従う。

$X = 10Z + 50$  より,

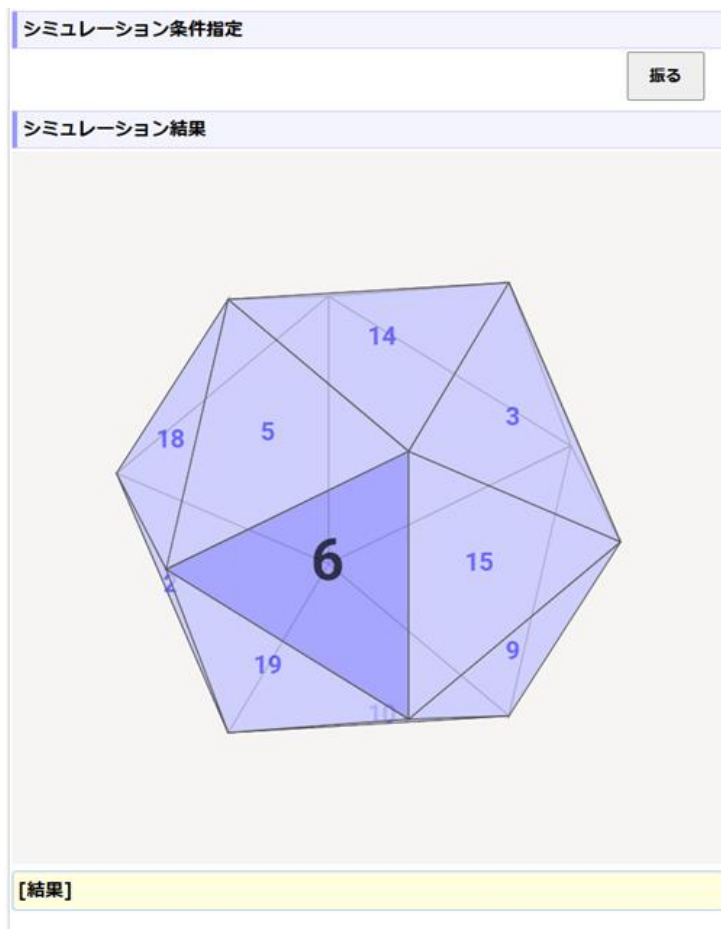
$$P(X \geq \alpha) = P(10Z + 50 \geq \alpha) = P\left(Z \geq \frac{\alpha - 50}{10}\right) = 0.2$$

であるから,

$$P\left(0 \leq Z \leq \frac{\alpha - 50}{10}\right) = P(Z \geq 0) - P\left(Z \geq \frac{\alpha - 50}{10}\right)$$



 マスク



## 詳解

- ③ 標本比率  $R$  は、 $R = \frac{50}{500} = 0.1$  であるから、母比率  
(知っている人の割合) に対する信頼度 95% の信頼区間

$$\left[ R - 1.96 \times \sqrt{\frac{R(1-R)}{n}}, R + 1.96 \times \sqrt{\frac{R(1-R)}{n}} \right] \text{ に } n=500,$$

$R=0.1$  を代入すると、

$$\left[ 0.1 - 1.96 \times \sqrt{\frac{0.1(1-0.1)}{500}}, 0.1 + 1.96 \times \sqrt{\frac{0.1(1-0.1)}{500}} \right]$$

よって、求める信頼区間は、  $[0.074, 0.126]$



## 詳解

4. 得点を  $X$  とすると、確率変数  $X$  は正規分布  $N(57, 14^2)$  に従う。

このとき、 $Z = \frac{X-57}{14}$  とすると、 $Z$  は標準正規分布  $N(0, 1)$  に従う。

$P(Z \geq \alpha) = 0.1$  とすると、

$$P(0 \leq Z \leq \alpha) = P(Z \geq 0) - P(Z \geq \alpha) = 0.5 - 0.1 = 0.4$$

正規分布表より、 $\alpha \doteq 1.28$

したがって、 $X = 14Z + 57 = 14 \times 1.28 + 57 = 74.92$

よって、75 点以上が必要である。

1 (1) 直線  $y = \frac{2}{3}x - 2$  において  $x$  座標が 5 である点の座標を求めよ。←

(2) 直線  $y = -2x + 3$  において、 $y$  座標が 1 である点の座標を求めよ。←

2 2 点  $(1, 5)$ ,  $(-2, -4)$  を通る直線の方程式を求めよ。←

3 以下は、ある都市の 14 年間の年間における真夏日の日数を年順に並べたものである。中央値を求めなさい。←

67, 52, 59, 38, 70, 57, 38, 55, 53, 38, 71, 61, 66, 58 ←

4 (1) 次の散布図で最も正の相関が強い散布図を選びなさい。←



### フェルマーの小定理の証明

$p$  を法とする。

まず、素数  $p$  と整数  $a, b$  について、 $(a + b)^p \equiv a^p + b^p$  が成り立つことを示す。

二項定理より、

$$(a + b)^p = {}_p C_0 a^p + {}_p C_1 a^{p-1} b + \cdots + {}_p C_r a^{p-r} b^r + \cdots + {}_p C_{p-1} a b^{p-1} + {}_p C_p b^p$$



シミュレーション条件指定

n  4

シミュレーション結果

移動回数 : 0

