

大学入学共通テスト「情報」対策研修 2024年

アシアル情報教育研究所
所長 岡本雄樹

本研修の目的

- 大学入学共通テスト「情報」への対策
 - └ 情報Ⅰの授業に向けた情報提供

本日の時間割

■ 第一部 (9:05～10:15)

└ 講師挨拶

└ 試作問題の解説 (大問1と大問2)

■ 第二部 (10:30～11:45)

└ 情報 I ・ プログラミング領域の実習

└ 試作問題の解説と実習 (大問3)

└ WaPEN@Asai I 紹介

講師挨拶

自己紹介

工業高校でパソコンデビューし独学でWeb開発やサーバー構築を学ぶ。

アシアル入社後は通販システムやWeb業界向けの教育・研修事業を経た後、2015年からMonaca Educationという学校教育向け事業を立ち上げる。

2021年、放送大学にて修士（学術）を修了。

- **名前**

- 岡本 雄樹

- **著書**

- イラストでよくわかるPHP
- WordPressプロフェッショナル養成読本
- Monacaで学ぶはじめてのプログラミング



大学入学共通テスト「情報」試作問題解説(概要編)

大学入学共通テスト「試作問題」とは？

- テストの作成方針と共に公開されている問題
 - └ 現状この試作問題を元に対策をするのがベスト
 - └ 問題は大問4つ
 - └ 解答も公開されています
 - └ 作成方針も公開されています
- Web上から入手可能です
 - └ https://www.dnc.ac.jp/kyotsu/shiken_jouhou/r7/r7_kentoujoukyou/r7mondai.html

問題作成方針

■ 社会や身近な生活が題材になります

「情報」の問題作成方針に関する検討の方向性

(情報Ⅰ)

- 新学習指導要領で示されている「情報Ⅰ」で育成を目指すこととされている資質・能力を重視したものとなるよう検討する。
- 今回公表する試作問題は以下の考えの下で作成した。
 - ・日常的な事象や社会的な事象と情報との結び付き、情報と情報技術を活用した問題の発見・解決に向けての探究的な活動の過程、及び情報社会と人の関わりを重視する。
 - ・社会や身近な生活の中の題材や受験者にとって既知ではないものも含めた資料等に示された事例や事象について、情報社会と人との関わりや情報の科学的な理解を基に考察する力を問う問題などとともに、問題の発見・解決に向けて考察する力を問う問題も含めて検討する。
- 試作問題の中にあるプログラム表記は、授業で多様なプログラミング言語が利用される可能性があることから、受験者が初見でも理解できる大学入試センター独自の日本語でのプログラム表記を用いた。令和7年度試験問題も同様の方向性で検討する。**→別添6に試作問題と概要を掲載**

出典：令和7年度大学入学者選抜に係る大学入学共通テストの出題教科・科目の問題作成方針に関する検討の方向性について P.12

問題は大問4つ

■ プログラミングの配点は高めです

問題番号		選択方法	出題内容（平成 30 年告示高等学校学習指導要領との対応）	配点
第 1 問	問 1 ※ 1	全問 必答	(1) 情報社会の問題解決	4
	問 2 ※ 2		(4) 情報通信ネットワークとデータの活用	6
	問 3		(3) コンピュータとプログラミング	6
	問 4		(2) コミュニケーションと情報デザイン	4
第 2 問	A ※ 3		(1) 情報社会の問題解決 (2) コミュニケーションと情報デザイン	15
	B ※ 4		(3) コンピュータとプログラミング	15
第 3 問 ※ 5			(3) コンピュータとプログラミング	25
第 4 問			(4) 情報通信ネットワークとデータの活用	25
			合計	100

出典：令和 7 年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の概要 P.4

第1問：4領域からの独立した4つの小問

- 教科書的な知識を抑えておけば比較的対策しやすい
 - └ 知識定着のために実習をしておくのがお勧めです

問1	情報社会の中で日常的に利用される SNS やメール, Web サイトなどの利用時の注意点や情報の信ぴょう性の判断について理解しているかを問う。
問2	情報通信ネットワークで利用されている通信データの誤り訂正の仕組みについて, 問題文から読み取った内容を踏まえて考察できるかを問う。また, 基数変換の理解を基に, 具体的な誤り訂正を考察できるかを問う。
問3	コンピュータの基本的な仕組みである論理回路を理解しているか, 示された演算処理を実現するための真理値表及び論理回路を考察できるかを問う。
問4	情報デザインの考え方について, 問題文から読み取った内容を踏まえて, 示された情報がどの基準に基づいて整理されているかについて考察できるかを問う。

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の概要 P.5

第2問：1～2領域にまたがる2つの小問

- 問題文の中に答えを導くための情報が多く含まれています
 - └ しかし、基本的な概念を知らないと時間切れになります

A

問1	会話文から読み取った内容と知的財産権（特許権）に関する知識を関連付けて、二次元コードが広く普及した理由を考察できるかを問う。
問2	二次元コードの位置検出の目印について、問題文から読み取った内容と解像度や画像に関する知識を関連付けて、類推しながら考察できるかを問う。
問3	問題文や表から読み取った内容を基に、作成される二次元コードの規則性と特徴について考察できるかを問う。
問4	問題文や表から読み取った内容を基に、二次元コード化する文字列の長さや復元能力の違いによって、どのような二次元コードが作成されるかについて比較し、類推しながら考察できるかを問う。

B

問1	問題文から読み取った、累積相対度数を確率とみなした考え方や乱数を発生させたデータを基に、模擬店の待ち行列の状況について考察できるかを問う。
問2	来客人数を変化させて、それぞれ100回ずつシミュレーションした場合の最大待ち人数の頻度を表すグラフから、その傾向を適切に考察できるかを問う。
問3	対応時間を短くした場合のシミュレーション結果を、元のグラフで示された結果と比較し、最大待ち人数の頻度の変化を類推しながら考察できるかを問う。

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の概要 P.6

第3問：プログラミング領域の問題

- 基本的なアルゴリズムを応用した問題が出ます
 - └ まず、基本文法が理解できていないと厳しいです
 - └ 応用的なアルゴリズムを習得しておけば高得点が狙える？

■各設問の概要

問1	この問題で定義する「上手な払い方」を理解した上で、必要となる関数の理解とその使用方法について論理的に考察できるかを問う。
問2	目標の金額になる最小の硬貨枚数を計算する考え方を理解した上で、基本的なプログラミングにおける変数の使い方や繰返しによる処理、算術演算の活用法を理解しているか、また、求めるアルゴリズムについて論理的に考察できるかを問う。
問3	最小となる交換硬貨枚数を求める基本的なプログラミングにおいて、作成した関数の使い方に関して理解しているか、また、繰返しや条件分岐を用いて最小値を求めるアルゴリズムについて論理的に考察できるかを問う。

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の概要 P.7

第4問：情報通信ネットワークとデータの活用領域の問題

- 統計調査のデータを読み取る問題が出ます
 - └ データを読み取るための基本的な知識は必要
 - └ 分析の実習をしておくに越したことはありません

■各設問の概要

問1	スマートフォン・パソコンなどの使用時間が長いグループと短いグループに分けられた統計データを基に、そこから分析できる仮説とそうでない仮説を考察し識別できるかを問う。
問2	グループごとの学業の時間と睡眠の時間をまとめた箱ひげ図から、分布の特徴を読み取ることができるかを問う。
問3	スマートフォン・パソコンなどの使用時間による睡眠の時間及び学業の時間ごとの生活行動時間の差の箱ひげ図から、睡眠時間と学業の時間の傾向を考察できるかを問う。
問4	各都道府県の睡眠の時間と学業の時間の関係を表した散布図と箱ひげ図から、相関の解釈について考察できるかを問う。
問5	各都道府県の睡眠の時間と学業の時間の関係を表した散布図の各点と回帰直線によって得られる推定値との残差やそれを変換した値を理解し、標準偏差を単位として中心から外れている度合を読み取ることができるかを問う。

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の概要 P.8

岡本の考察

- 授業時間（2単位70時間）では範囲が広く全部やるのは困難
 - └ 「実習」は授業で取り組んで欲しい
 - 「実習」の経験が点につながりやすい問題もある
 - 実習の準備は指導者がまとめて行う方が効率的
 - └ 自走できるレベルの基礎知識は授業でカバーして欲しい

大学入学共通テスト「情報」試作問題解説(第1問)

問1：情報社会の問題解決

問1：インターネットサービス利用に関する問い

■ a: SNS・メール・Web利用の問題

問1 インターネットを使ったサービス利用に関する次の問い(a・b)に答えよ。

- a SNSやメール，Webサイトを利用する際の注意や判断として，適当なものを，次の①～⑤のうちから二つ選べ。ただし，解答の順序は問わない。

ア ・ イ

- ① 相手からのメッセージにはどんなときでも早く返信しなければならない。
- ② 信頼関係のある相手と SNS やメールでやり取りする際も，悪意を持った者になりすましている可能性を頭に入れておくべきである。
- ③ Web ページに匿名で投稿した場合は，本人が特定されることはない。
- ④ SNS の非公開グループでは，どんなグループであっても，個人情報を書き込んでも問題はない。
- ⑤ 一般によく知られているアニメのキャラクターの画像を SNS のプロフィール画像に許可なく掲載することは，著作権の侵害にあたる。
- ⑥ 芸能人は多くの人に知られていることから肖像権の対象外となるため，芸能人の写真を SNS に掲載してもよい。

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

問1：インターネットサービス利用に関する問い

■ b:情報の信憑性に関する問題

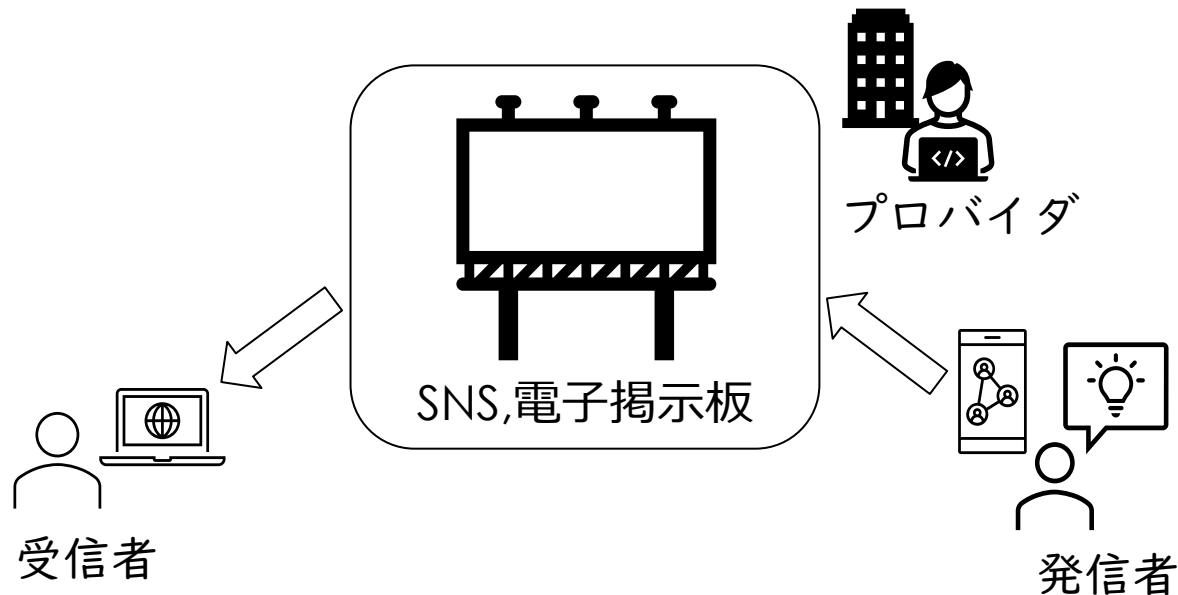
b インターネット上の情報の信ぴょう性を確かめる方法として、最も適当なものを次の①～④のうちから一つ選べ。

- ① 検索エンジンの検索結果で、上位に表示されているかどうかで判断する。
- ② Q&A サイトの回答は、多くの人に支持されているベストアンサーに選ばれているかどうかで判断する。
- ③ SNS に投稿された情報は、共有や「いいね」の数が多いかどうかで判断する。
- ④ 特定の Web サイトだけでなく、書籍や複数の Web サイトなどを確認し、比較・検証してから判断する。

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

問題の方向性

- SNS・メール・Webサイトを利用する際の注意や判断が問われている
 - └ 自身の安全を守れるかどうか
 - └ 権利への配慮ができるかどうか
 - 著作権・肖像権など
 - └ 情報の信憑性を判断できるかどうか



解答するためのポイント

- 他人・システム・そして自分も疑う
 - └ 相手のアカウントが乗っ取られている場合もある
 - なりすまし
 - └ システムがハッキングされる場合もある
 - 情報漏洩（※パスワード使い回しがダメな理由）
 - └ 相手が裏切る場合もある
 - 意図しない範囲での拡散
 - └ 自分のアカウントが乗っ取られる場合もある
- 著作権・肖像権は理解しておく
 - └ 授業でディスカッションできると良い
 - 自分達が権利者だった場合の立場でも話し合いたい

大学入学共通テスト「情報」試作問題解説(第1問)

問2：情報通信ネットワークとデータの活用

問2：パリティチェック

- パリティについては別途問題の中に解説があります
 - └ 解説と解答群の文章はヒントにできます

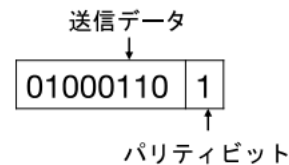


図1 送信データ「01000110」とパリティビット

受信側では、データの1の個数が偶数か奇数かにより、データの通信時に誤りがあったかどうかを判定できる。この考え方でいくと、**エ**。

例えば、16進法で表記した「7A」を2進法で8ビット表記したデータに、図1と同様にパリティビットを追加したデータは、「**オ**」となる。

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

パリティチェックの解説

■ ビット列とパリティビット付与の例

└ 1の個数が奇数なら1を付与する（偶数(にする)パリティ)

3ビット	2ビット	1ビット	0ビット	パリティビット
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1

■ データ誤りの例

└ 「0010 1」を転送した際に1ビット目の1が0に反転した場合

- 「0000 1」はパリティビットで誤り検知可能

解答するためのポイント①

- 2進法・16進法の知識および変換する技能は必要
 - └ 要実習：8桁の2進数と2桁の16進数を相互に変換(基数変換)
 - └ テクニック：2進数は4桁毎に区切る
 - └ 10進法を挟んでも駄目では無いが時間はロスする

■ 相互変換の例

└ 0100 0110

8桁の2進数	上4桁と下4桁の10進数	16進数	10進数
0100 0110	4と6	46	70

└ 7A

16進数	上4桁と下4桁の10進数	8桁の2進数	10進数
7A	7と10	0111 1010	122

- 7Aにパリティビットを付与すると「0111 1010 1」

解答するためのポイント②

■ 誤り検知とはなにか？

└ 誤り検知 ≠ 誤り訂正

- 誤り訂正が行えるのは「二次元コード」

└ なぜ誤り検知が必要か？

- データは「通信時」などに壊れるから
- 壊れたどうか分ければ再送して貰うことが出来る

└ 誤り検知と再送の例

- 通信方式「TCP」は誤り検知と再送を行っている
 - ファイルの転送などに向く
- 通信方式「UDP」は行っていない
 - 通話などリアルタイムな処理に向く

解答するためのポイント③

- パリティビットで本当に誤り検知できるのか？
 - └ 1ビットの反転は確実に検出可能
 - パリティビットも含める
 - ただし何処が間違っているかは分からない
 - └ 2ビット以上反転した場合はNG
- 何ビット毎にパリティビットを設けるべきか？
 - └ 画像データに1ビット分パリティを設けて役に立つかどうか？
 - 2ビット以上壊れる可能性が高いので微妙
 - 何処のデータが壊れたか見当が全く付かない
 - └ 8ビット（1バイト）毎に設けるのは妥当性がある
- パリティビットは誤り検知の1手法に過ぎない
 - └ シンプルかつ二進法の理解を問えるので入試向き

解答するためのポイント④

- そもそもなぜデータが欠損するのか？
 - └ 2次元コードの場合
 - 印刷物の汚損やカメラの精度など物理的な要因が多数存在します
 - └ 01のデジタルデータは欠損するのか？
 - 01のデータは欠損には比較的強い
 - しかし物理的な方法で保存・転送するので欠損はします
- 普段の生活であまりデータの欠損を実感しない理由
 - └ 最近は便利になりました
 - └ 通信プロトコルやOS、ハードウェアが裏側で頑張っている
 - 様々な誤り検知や誤り訂正の仕組みが組み込まれている

大学入学共通テスト「情報」試作問題解説(第1問)

問3：コンピューターとプログラミング

問3：論理回路(1)

- 二つあるトイレの空き状況を論理回路で確認したい
 - └ 両方使用中ならランプが点灯する

(1) S航空会社が所有する旅客機の後方には、トイレが二つ(A・B)ある。トイレAとトイレBの両方が同時に使用中になると乗客の座席前にあるパネルのランプが点灯し、乗客にトイレが満室であることを知らせる。入力Aは、トイレAが使用中の場合には1、空いている場合には0とする。Bについても同様である。出力Xはランプが点灯する場合に1、点灯しない場合に0となる。これを実現する論理回路は次の図2である。

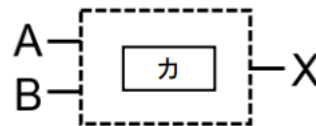




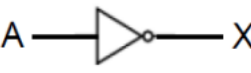
図2 (1)の論理回路

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

解答するためのポイント

- 問題文と併記された真理値表を理解できれば比較的容易
 - └ 論理和(OR)では、片方トイレが使用中でもランプが点灯してしまう
 - 片方が空いているにも関わらず
 - └ ただし、実習していないと問題や仕組みの理解に時間が掛かる

表1 図記号と真理値表

回路名	論理積回路	論理和回路	否定回路																																												
図記号																																															
真理値表	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">入力</th> <th>出力</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	入力		出力	A	B	X	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">入力</th> <th>出力</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	入力		出力	A	B	X	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>入力</th> <th>出力</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	入力	出力	A	X	0	1	1	0
入力		出力																																													
A	B	X																																													
0	0	0																																													
0	1	0																																													
1	0	0																																													
1	1	1																																													
入力		出力																																													
A	B	X																																													
0	0	0																																													
0	1	1																																													
1	0	1																																													
1	1	1																																													
入力	出力																																														
A	X																																														
0	1																																														
1	0																																														

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

問3：論理回路(2)

- 3つあるトイレの空き状況を論理回路で確認したい
 - └ 2つ以上使用中ならランプが点灯する
 - (混雑中ランプという位置づけ)

(2) S航空会社では新しい旅客機を購入することにした。この旅客機では、トイレを三つ(A・B・C)に増やし、三つのうちどれか二つ以上が使用中になったら混雑を知らせるランプを点灯させる。入力や出力は(1)と同様とする。この場合の真理値表は で、これを実現する論理回路は図3である。

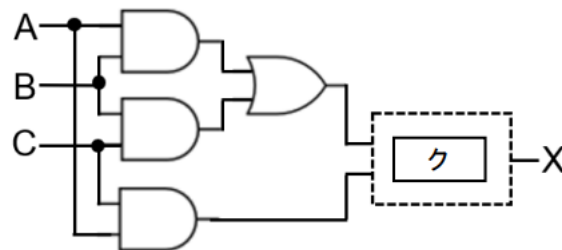


図3 (2)の論理回路

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

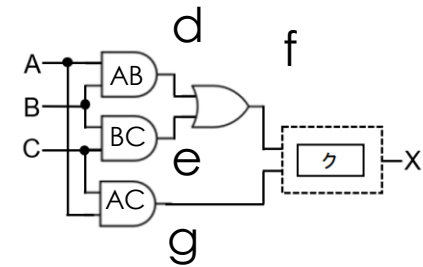
解答するためのポイント①

- 問題と真理値表の意味が理解できれば表は比較的容易
 - └ 入力の「1」が2つ以上なら出力Xが1となる真理値表を選択する
- 表の行の並びには規則性がある(二進数)
 - └ 000、001、010と並んでいる
 - └ 入力は3ビット、全部で8パターン存在

A	B	C	X(混雑ランプ)
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

解答するためのポイント②

- 先に真理値表を解答しておく
- 中間の値「d」～「g」について確認する
- 前段の論理回路の入力を整理しておく
- fとgの入力でXの出力になる論理回路を選択する



└ 答えはOR回路

A	B	C	d	e	f	g	X(混雑ランプ)
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	1	0	1
1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1

大学入学共通テスト「情報」試作問題解説(第1問)

問4：コミュニケーションと情報デザイン

問1：究極の5つの帽子掛け

■ 情報の整理・分類に関する問題

└ かつて情報Ⅰ教員研修用教材でも扱われていた内容

この基準によれば、図4の「鉄道の路線図」は **ケ** を基準にして整理されており、図5のある旅行会社のWebサイトで提供されている「温泉がある宿の満足度評価ランキング」は **コ** と **サ** を基準に整理・分類されていると考えられる。

ケ ~ サ の解答群		
② 場所	① アルファベット	② 時間
③ カテゴリー	④ 階層 (連続量)	

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報Ⅰ』※令和4年12月23日一部修正.pdf

解答するためのポイント①

- 場所：路線図は「場所」を基準として情報を整理したもの
- アルファベット：駅名順ではない
- 時間：今回の路線図には乗車「時間」などは掲載されていない
- カテゴリー：各路線は「カテゴリ」ではない
 - └ 陸路・空路・海路などで整理されているわけではない
- 階層（連続梁）：駅毎の乗降者数なども掲載されていない



図4 鉄道の路線図

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

解答するためのポイント②

- 場所：無関係
- アルファベット：並びは人気順なので無関係
- 時間：無関係
- カテゴリー：「温泉がある宿」というカテゴリなので基準に含まれる
- 階層（連続量）：評価順なので基準に含まれる

○△※旅行社

○△※旅行社 ホテル・旅館 満足度評価ランキング

リゾートホテル
 シティホテル
 温泉がある宿

食事が人気の宿
 隠れ宿
 ペットが泊まれる宿

温泉がある宿の満足度評価ランキング 1～10位 前へ 次へ

順位	総合評価	ホテル・旅館(宿泊プラン)
1位	★★★★★	長野 △△温泉 ○○○館 1泊2日 ¥19,800
2位	★★★★★	神奈川 ◇◇温泉 ホテル△△△ 1泊2日 ¥25,000
3位	★★★★☆	群馬 ▽▽温泉 湯宿☆☆☆ 1泊2日 ¥19,500
4位	★★★★☆	大分 □□温泉 ◎◎◎館 1泊2日 ¥21,400
5位	★★★★☆	秋田 ○○温泉 ▽▽▽旅館 1泊2日 ¥18,800
6位	★★★★☆	愛媛 ☆☆温泉 □□□ホテル 1泊2日 ¥15,800

図5 温泉がある宿の満足度評価ランキング

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

第1問に対する岡本の考察

- 実習した方が良い項目
 - └ 基数変換
 - └ 論理回路
 - └ 究極の5つの帽子掛けによる情報整理
- 深く理解した方が良い項目
 - └ 各用語の理解 (SNS・プロバイダなど)
 - └ 著作権・商標権
 - └ AND/OR/NOT

大学入学共通テスト「情報」試作問題解説(第2問)

問A：二次元コードの問題

問1：特許と技術普及の問題（あるいはマーケティング）

■ 二次元コードのなかでもQRコードが普及した理由

- └ ※「QRコード」は株式会社デンソーウェーブの登録商標です。
 - ↑でお馴染みのQRコードの話
 - 特許権を放棄したわけではありません
 - （なお、特許権は20年で切れますが商標権は更新できます）

問1 空欄 に当てはまる文として最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選べ。

- ① そこで、使用料を高くすることでこの二次元コードの価値が上がったから
- ② しかし、その後特許権を放棄して誰でも特許が取れるようにしたから
- ③ そして、特許権を行使して管理を厳密にしたから
- ④ でも、特許権を保有していても権利を行使しないとしていたから

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

問2：QRコードの仕組みの問題

- 位置検出の目印の□はなぜ○ではなく□なのか？
- 答え：②プリンタやディスプレイの解像度によって…
- 理由：○より□の方が印刷で表現しやすいから
 - └ 「1:1:3:1:1」や「角度」の話は無関係
 - └ 直線と違って曲線は解像度を高くしないと表現できない

問2 下線部Aの目印は、図2のように、例えば(a)～(c)のどの角度で読み取っても、黒白黒白黒の比が1:1:3:1:1となることで、二次元コードの目印として認識できるようになっている。これは、図3のように円形の目印でも同じと考えられるが、正方形の方が都合がよい。その理由として最も適当なものを、後の①～③のうちから一つ選べ。 イ

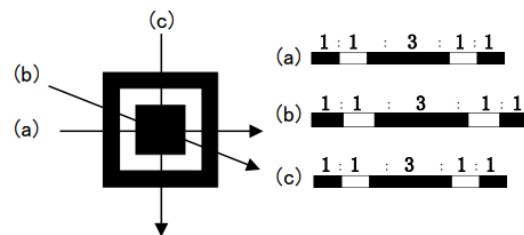


図2 位置検出の目印とその黒白の比

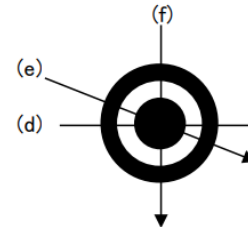


図3 円形の目印

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

問3：復元能力（誤り訂正）の問題

- 復元能力を高めるとサイズが大きくなる
- 情報量を多くするとサイズが大きくなる
 - └ ただし閾値があり、正比例では無い
 - 復元力7%においては20文字と30文字のサイズは同じ

表1 英小文字のみで構成された文字列の文字数と
復元能力を変えて作成した二次元コード

	15文字	20文字	30文字	40文字
復元能力7%	 21×21	 25×25	 25×25	 29×29
復元能力30%	 29×29	 29×29	 33×33	 37×37

この表1の結果から考えられることとして適当なものを、次の㉠～㉤のうちから二つ選べ。ただし、解答の順序は問わない。 ウ エ

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf



問4：二次元コード作成の問題

- 復元能力を低くすればサイズは小さくなる
- 復元能力と情報量を大きくしたらサイズは最大になる
- 問題文に「セルの数は、Ⅰ～Ⅲの文字列で異なっていた」
 ↳ とあるので[キ]は33x33の二次元コードにならない

表2 二次元コードを作成した文字列

Ⅰ	https://www.example.ne.jp/
Ⅱ	DNC高等学校 https://www.example.ne.jp/
Ⅲ	DNC高等学校 東京都目黒区駒場*~*~** https://www.example.ne.jp/

表3 Ⅰ～Ⅲの文字列から作成された二次元コード

Ⅰの二次元コード 復元能力 7% オ	Ⅱの二次元コード 復元能力 7% 29×29 	Ⅲの二次元コード 復元能力 7% カ
Ⅰの二次元コード 復元能力 30% 33×33 	Ⅱの二次元コード 復元能力 30% キ	Ⅲの二次元コード 復元能力 30% ク

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報Ⅰ』※令和4年12月23日一部修正.pdf

大学入学共通テスト「情報」試作問題解説(第2問)

問2B：待ち行列の問題

問2B：待ち行列の問題

■ 前提条件

- └ 1日目は既に終わっている
 - 2日目に向けてシミュレーションをする
 - 1日目の実データはある
 - (シミュレーションには乱数を使う)
- └ 同時に一人の客しか対応できない
 - 客が注文できるクレープも一枚のみ
 - 注文は前の客に商品を渡してから次の注文を聞く

B 次の文章を読み、後の問い（問1～3）に答えよ。

Mさんのクラスでは、文化祭の期間中2日間の日程でクレープを販売することにした。1日目は、慣れないこともあり、客を待たせることが多かった。そこで、1日目が終わったところで、調理の手順を見直すなど改善した場合に、どのように待ち状況が変化するかシミュレーションすることにした。なお、このお店では同時に一人の客しか対応できないとし、客が注文できるクレープは一枚のみと考える。また、注文は前の客に商品を渡してから次の注文を聞くとして考える。

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

問2B：待ち行列の問題

■ 1日目の実データ

- └ 1人の客への対応時間は約4分
- └ 到着間隔
 - 到着間隔とは何か？
- └ 階級値
 - 30秒未満は0分、30秒以上90秒未満は1分
- └ 相対度数、累積相対度数

まず、Mさんは、1日目の記録を分析したところ、注文から商品を渡すまでの一人の客への対応時間に約4分を要していることが分かった。

次に、クラスの記録係が1日目の来客時刻を記録していたので、最初の50人の客の到着間隔を調べたところ、表1の人数のようになった。この人数から相対度数を求め、その累積相対度数を確率とみなして考えてみた。また、到着間隔は一定の範囲をもとに集計しているため、各範囲に対して階級値で考えることにした。

表1 到着間隔と人数

到着間隔 (秒)	人数	階級値	相対度数	累積相対度数
0 以上～ 30 未満	6	0 分	0.12	0.12
30 以上～ 90 未満	7	1 分	0.14	0.26
90 以上～150 未満	8	2 分	0.16	0.42
150 以上～210 未満	11	3 分	0.22	0.64
210 以上～270 未満	9	4 分	0.18	0.82
270 以上～330 未満	4	5 分	0.08	0.90
330 以上～390 未満	2	6 分	0.04	0.94
390 以上～450 未満	0	7 分	0.00	0.94
450 以上～510 未満	1	8 分	0.02	0.96
510 以上～570 未満	2	9 分	0.04	1.00
570 以上	0	-	-	-

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

問2B：待ち行列の問題

■ シミュレーション

└ 到着間隔は表 I の階級値を元になっている

■ ケの答えの求め方

└ 10人目の生成された乱数は0.95

└ 乱数の値と「累積相対度数」を対応させている

└ 0.95は「累積相対度数」の0.94~0.96と対応する

└ 0.95と対応する階級値は8分

そして、表計算ソフトウェアで生成させた乱数（0以上1未満の数値が同じ確率で出現する一様乱数）を用いて試しに最初の10人の到着間隔を、この表1をもとに導き出したところ、次の表2のようになった。ここでの到着間隔は表1の階級値をもとにしている。なお、1人目は到着間隔0分とした。

表2 乱数から導き出した到着間隔

	生成させた乱数	到着間隔
1人目	—	0分
2人目	0.31	2分
3人目	0.66	4分
4人目	0.41	2分
5人目	0.11	0分
6人目	0.63	3分
7人目	0.43	3分
8人目	0.28	2分
9人目	0.55	3分
10人目	0.95	ケ分

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

問2B：待ち行列の問題

- シミュレーション結果の分析
 - └ 10人の客の待ち状況を図に展開
- 「作成途中」なので、続きを記載する必要がある
 - └ 続きを記載するには、まず図の意図を読み取る必要がある
- 1人前の『対応時間』か『待ち時間』の早い方から□を数えると『到着間隔』
 - └ 到着間隔を元に残りの7～10人目を記載すれば答えが出る

表2の結果から10人の客の待ち状況が分かるように、次の図1のように表して
 みることにした(図1は6人目まで記入)。ここで、待ち時間とは、並び始めてから
 直前の人の対応時間が終わるまでの時間であり、対応時間中の客は待っている人数
 に入れないとする。このとき、最も待ち人数が多いときは□人であり(これを最
 大待ち人数という)、客の中で最も待ち時間が長いのは□分であった。

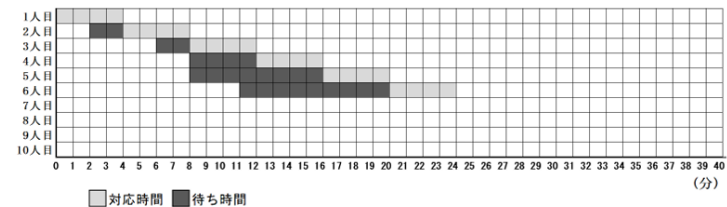


図1 シミュレーション結果(作成途中)

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

問2B：待ち行列の問題

■ シミュレーション結果の分析

└ 到着間隔に注目する

表2 乱数から導き出した到着間隔

	生成させた乱数	到着間隔
1人目	—	0分
2人目	0.31	2分
3人目	0.66	4分
4人目	0.41	2分
5人目	0.11	0分
6人目	0.63	3分
7人目	0.43	3分
8人目	0.28	2分
9人目	0.55	3分
10人目	0.95	ケ分

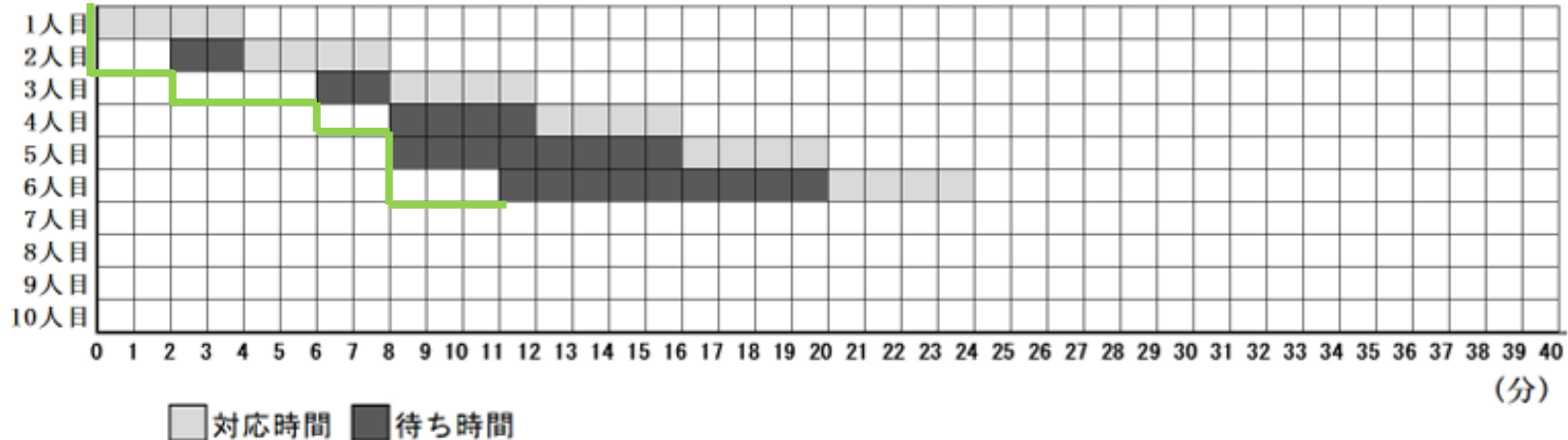


図1 シミュレーション結果 (作成途中)

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

問2B：待ち行列の問題

- 到着間隔に合わせて7人目以降を記載
 - └ なお対応時間は常に4分
 - 10人対応するには40分掛かる
- 待ち人数の最大：4人
- 待ち時間の最長：13分

人目	到着間隔	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40			
1	0																																											
2	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
3	4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
4	2						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
5	0									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
6	3									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	3												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	2																																											
9	3																																											
10	8																																											

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

問2B-2：シミュレーション

- 来客人数を増やしてシミュレーション
 - └ 10, 20, 30, 40
- シミュレーション回数は各100回
 - └ グラフは回数毎の最大待ち人数を表現
- メモ
 - └ 来客が多ければ最大待ち人数は増えるはず
 - 対応に「4分」かかるため
 - └ 来客が少なければ最大待ち人数は減るはず
 - ただし同時に来たら待つことも

問2 図1の結果は、客が10人のときであったので、Mさんは、もっと多くの客が来た場合の待ち状況がどのようになるか知りたいと考えた。そこでMさんは、客が10人、20人、30人、40人来客した場合のシミュレーションをそれぞれ100回ずつ行ってみた。次の図2は、それぞれ100回のシミュレーションでの最大待ち人数の頻度を表したものである。

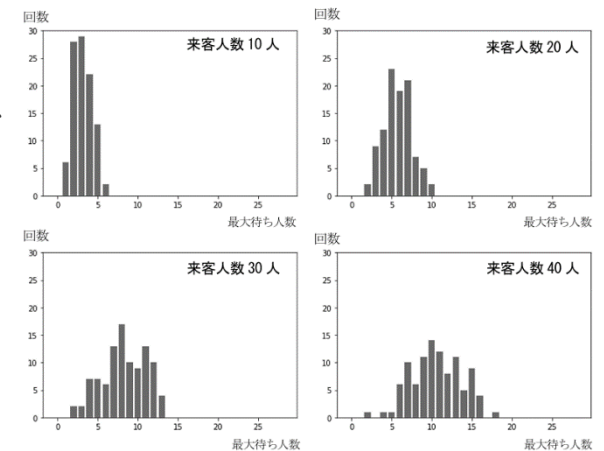


図2 シミュレーション結果

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

問2B-2：シミュレーション

■ 実際の問題

└ 「読み取れないこと」を一つ選択する

■ 実際の正答

└ ①最大待ち人数の分布は、来客人数の半数以下に収まっている

■ 解説

└ 来客人数10人に対して6人の待ちが発生している

この例の場合において、シミュレーション結果から読み取れないことを次の①～

③のうちから一つ選べ。 ス

- ① 来客人数が多くなるほど、最大待ち人数が多くなる傾向がある。
- ② 最大待ち人数の分布は、来客人数の半数以下に収まっている。
- ③ 最大待ち人数は、来客人数の1/4前後の人数の頻度が高くなっている。
- ④ 来客人数が多くなるほど、最大待ち人数の散らばりが大きくなっている。

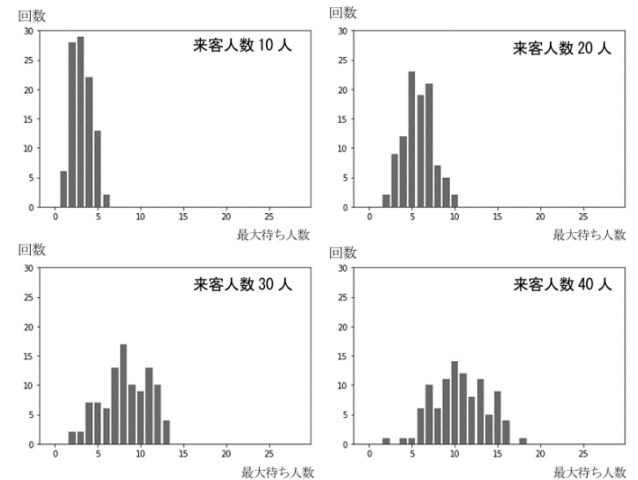


図2 シミュレーション結果

出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf

問2B-2：シミュレーション

■ 実際の問題

└ 対応時間を3分に短縮

- 「来客人数40人のグラフ」を選択する
- 同じ乱数列を利用

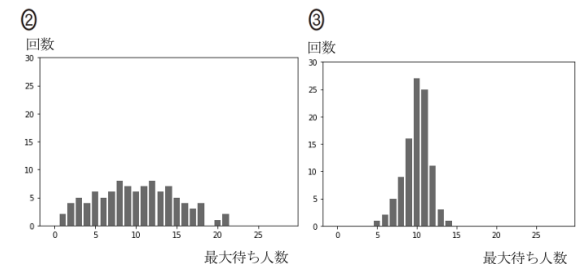
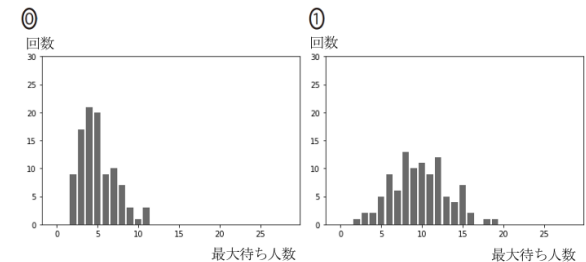
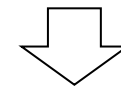
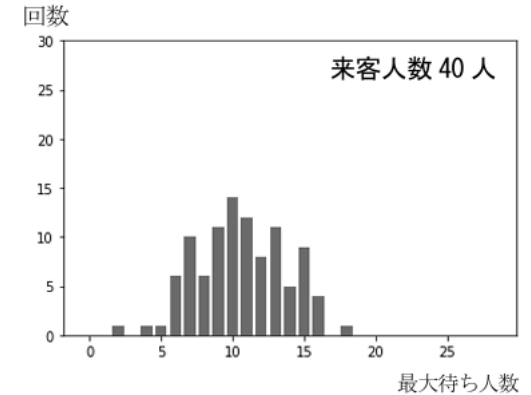
■ 実際の正答

└ ①最大待ち

■ 解説

└ 同じ乱数列ではあり得ないグラフを除外

- ①と②は最大待ち人数20付近が増加
- ③は最大待ち人数のピークが10人付近



出典：令和7年度大学入学共通テスト試作問題「情報」の6-2-1_試作問題『情報I』※令和4年12月23日一部修正.pdf