

# 学 力 試 験 問 題

## 情報 I (60 分)

### 注 意 事 項

- 1 試験開始の指示があるまで、この冊子の中を見てはいけません。
- 2 解答用紙には解答欄以外に次の記入欄があります。それぞれ正しく記入しなさい。
  - ・受験番号欄 受験番号(数字) を記入しなさい。
  - ・氏 名 欄 氏名を記入しなさい。
- 3 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を高く挙げて監督者に知らせなさい。
- 4 解答は解答用紙の解答欄に記入しなさい。例えば、

ア
---

 と表示のある問いに対して③と解答する場合は、解答番号 

ア
---

 の解答欄に3と記入しなさい。
- 5 問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離してはいけません。
- 6 この問題冊子は、全部で19ページです。
- 7 試験終了後、解答用紙及び問題冊子は回収します。

受験番号	S						
------	---	--	--	--	--	--	--

# 情報 I 試験問題

## 第1問 次の問い（問1～5）に答えよ。

問1 次の文章中の空欄 **ア**・**イ** に入れるのに最も適当なものを、後の【解答群】から一つずつ選べ。

著作権は、著作者が持つ権利である著作者人格権と、著作物を財産とする権利である著作権（財産権）から成る。著作者人格権には、著作物の内容を改変されない権利である **ア** などがあり、著作権（財産権）には著作物を無断で公衆に送信することを制限できる **イ** などがある。

【 **ア**・**イ** の解答群】

- ① 公表権
- ② 氏名表示権
- ③ 同一性保持権
- ④ 公衆送信権
- ⑤ 上映権

問2 次の文章中の空欄 **ウ**・**エ** に入れるのに最も適当なものを、後の【解答群】から一つずつ選べ。

情報の機密性を守り、コンピュータウイルスによる障害を防ぐために、ネットワークの出入り口に設置する仕組みを **ウ** という。これを設置することで、外部からの **エ** を防止できる。

【 **ウ**・**エ** の解答群】

- ① ウイルスウォール
- ② ファイアウォール
- ③ ファイルウォール
- ④ 情報セキュリティ
- ⑤ 不正アクセス

問3 次の文章中の空欄 **オ**・**カ** に入れるのに最も適当なものを、後の【解答群】から一つずつ選べ。

コンピュータが作り出した仮想空間をあたかも現実のように体験できる技術を **オ** といい、知覚する現実環境にデジタル情報を重ね合わせて表示することで現実を拡張する技術を **カ** という。

【 **オ**・**カ** の解答群】

- |      |      |      |
|------|------|------|
| ① AR | ② IR | ③ QR |
| ④ UR | ⑤ VR |      |

問4 次の文章中の空欄 **キ**・**ク** に入れるのに最も適当なものを、後の【解答群】から一つずつ選べ。

ナビゲーションシステムとしては、人工衛星から発信される電波を利用して位置を測定する **キ** などがある。また、写真や動画、SNS の投稿などのメディアに付加される位置情報を示すデータを **ク** という。

【 **キ**・**ク** の解答群】

- |          |         |           |
|----------|---------|-----------|
| ① GIS    | ② GPS   | ③ GTS     |
| ④ GDP    | ⑤ GNP   | ⑥ IC タグ   |
| ⑦ ジオタグ   | ⑧ 質的データ | ⑨ ベクトルデータ |
| ⑩ ラスタデータ |         |           |

問5 次の文章中の空欄 **ケ**・**コ** に入れるのに最も適当なものを、後の【解答群】から一つずつ選べ。

情報化の進展によって、様々な弊害も生じている。例えば、パソコン、タブレット、スマートフォンなどの情報機器を長時間操作することによってもたらされる身体的疲労である **ケ** や、インターネットやパソコンなどの情報通信技術を利用できるものと利用できないものとの間に **コ** という格差が生じることなどが挙げられる。

【 **ケ**・**コ** の解答群】

- ① デジタルデバインド      ② デジタルマイニング      ③ デジタル障害  
④ VDT 障害      ⑤ VPN 障害

## 第2問 次の文章を読み、後の問い（問1～4）に答えよ。

コンピュータの内部では、全ての情報をデジタル化して電子的な形式で扱っている。これにより、情報の効率的な保存・転送・加工が可能となる。そこで、情報のデジタル化に関して考察していこう。

問1 次の文章中の空欄 **ア** ～ **エ** に入れるのに最も適当なものを、後の【解答群】から一つずつ選べ。

私たちが日常で扱うデータにはアナログデータとデジタルデータがある。音・光・温度などの自然界に存在する情報を **ア** 的に表現したものはアナログデータという。それに対し、**ア** した情報を **イ** 的な値で表現したものはデジタルデータという。コンピュータで扱われる情報の大半はデジタルデータである。

コンピュータが扱う情報の最小単位を **ウ** といい、1 **ウ** とは0か1のいずれかを表す。

8 **ウ** = 1 **エ** であり、情報の量を表す単位するときには **エ** が用いられることが多い。

### 【 **ア** ・ **イ** の解答群】

- |      |      |      |
|------|------|------|
| ① 複製 | ② 蓄積 | ③ 離散 |
| ④ 反復 | ⑤ 伝達 | ⑥ 圧縮 |
| ⑦ 構造 | ⑧ 複合 | ⑨ 連続 |
| ⑩ 量子 |      |      |

### 【 **ウ** ・ **エ** の解答群】

- |         |        |         |
|---------|--------|---------|
| ① フェムト  | ② バイト  | ③ ゼプト   |
| ④ メガバイト | ⑤ ピコ   | ⑥ ギガバイト |
| ⑦ ビット   | ⑧ マイクロ | ⑨ ナノ    |
| ⑩ キロバイト |        |         |

問2 次の文章中の空欄 **オ** ~ **ク** に入れるのに最も適当なものを、後の【解答群】から一つずつ選べ。

私たちが通常使用している記数法は0から9までの数字を用いる10進法である。それに対し、0か1の2つの数字のみを使う記数法を2進法という。コンピュータの内部では電気信号のオンを「1」、オフを「0」で表すため、2進数が使われている。しかし、2進数で表された数値は桁数が多いため、人間にはわかりにくい。そこで、2進法を、桁数が少ない16進法に変換することがある。16進法は0から9までの数字と、AからFまでのアルファベットの合計16種類の記号を使う記数法である。

10進法で表された数  $100_{(10)}$  を2進法で表すと **オ** となる。

2進法で表された数  $1111111_{(2)}$  を10進法で表すと **カ** となる。

16進法で表された数  $C_{(16)}$  を2進法で表すと **キ** となる。

2進法で表された数  $1111111_{(2)}$  を16進法で表すと **ク** となる。

【 **オ** ・ **カ** の解答群】

- |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| ① $1000000_{(2)}$ | ② $1000010_{(2)}$ | ③ $1000100_{(2)}$ |
| ④ $1000110_{(2)}$ | ⑤ $1100100_{(2)}$ | ⑥ $127_{(10)}$    |
| ⑦ $255_{(10)}$    | ⑧ $511_{(10)}$    | ⑨ $777_{(10)}$    |
| ⑩ $999_{(10)}$    |                   |                   |

【 **キ** ・ **ク** の解答群】

- |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|
| ① $1001_{(2)}$ | ② $1010_{(2)}$ | ③ $1011_{(2)}$ |
| ④ $1100_{(2)}$ | ⑤ $1101_{(2)}$ | ⑥ $5F_{(16)}$  |
| ⑦ $6F_{(16)}$  | ⑧ $7F_{(16)}$  | ⑨ $8F_{(16)}$  |
| ⑩ $9F_{(16)}$  |                |                |

問3 次の文章中の空欄 **ケ** ~ **サ** に入れるのに最も適当なものを、後の【解答群】から一つずつ選べ。

インターネットに接続されたコンピュータやスマートフォンなどの機器は、ネット上の場所を示す固有の識別番号である IP アドレスをもっている。IP アドレスは「123.45.234.90」のように、ピリオドで区切られた4組の数字で表現される。

現在主に使用されている **ケ** は32ビットで構成され、利用可能なアドレスの数は $2^{32}$ 個、すなわち約43億個になる。

しかし、インターネットに接続する機器が急増したため、IPアドレスは **ケ** から **コ** へ移行している。**コ** は128ビットで構成され、利用可能なアドレスの数は $2^{128}$ 個であり、**ケ** の **サ** 倍となる。

【 **ケ** ・ **コ** の解答群】

- |         |          |        |
|---------|----------|--------|
| ① IPv2  | ② IPv4   | ③ IPv6 |
| ④ IPv32 | ⑤ IPv128 |        |

【 **サ** の解答群】

- |            |             |             |
|------------|-------------|-------------|
| ① $2^{96}$ | ② $2^{128}$ | ③ $2^{160}$ |
| ④ 96       | ⑤ 128       |             |

問4 次の文章中の空欄 **シ** ~ **ソ** に入れるのに最も適当なものを、後の【解答群】から一つずつ選べ。

音は空気の振動が変化するアナログデータであるが、次の手順でデジタル化することができる。

- 1) 音のアナログ波形から、一定時間間隔で波の高さを取り出す **シ** を行う。
- 2) 電圧を一定間隔に区切り、取り出した波の高さに近い数値を読み取る **ス** を行う。
- 3) **ス** された数値を2進法に変換する **セ** を行う。

音のデータ量は

$\text{サンプリング周波数(Hz)} \times \text{ビット数} \times \text{チャンネル数} \times \text{再生時間(秒)}$

で求めることができる。

例えば、44100 (Hz)、16 ビット、左右2チャンネルのステレオ音声4分間のデータ量を計算すると、約 **ソ** ビットである。

【 **シ** ~ **セ** の解答群】

- |         |        |         |
|---------|--------|---------|
| ① デジタル化 | ② モデル化 | ③ ピクセル化 |
| ④ 符号化   | ⑤ 単純化  | ⑥ 圧縮化   |
| ⑦ 標本化   | ⑧ 入力化  | ⑨ 出力化   |
| ⑩ 量子化   |        |         |

【 **ソ** の解答群】

- |          |         |          |
|----------|---------|----------|
| ① 500 万  | ② 600 万 | ③ 5000 万 |
| ④ 6000 万 | ⑤ 3 億   |          |

**第3問** 次の文章を読み、後の問い（問1～3）に答えよ。

Aさんが所属する数学クラブでは毎年、文化祭で様々なゲームを提供して、参加者に楽しんでもらっている。今年は、プログラミングでゲームを作成することになった。

問1 次の文章中の空欄  に入れるのに最も適当なものを、後の【解答群】から一つ選べ。

Aさん：小学生も参加できるような、簡単な楽しいゲームがいいよね。

Bさん：1～100までの整数を当ててもらおう「数当てゲーム」はどうか？

Cさん：PCがランダムに決めた数字を当てる対戦形式にすると面白そうだね。

Aさん：いいわね。でも、あてずっぽうに当てるのは大変そうじゃない？

Bさん：入力した数字が正解より小さければ「もっと大きい数だよ」と表示し、  
正解より大きければ「もっと小さい数だよ」とヒントを出せば、早く正解にたどり着けると思うよ。

Aさん：なるほど。手がかりを元に範囲を絞り込んでいくんだね。

Bさん：そう！いかに少ない回数で当てるかが醍醐味だから、何回目の挑戦かを表示する機能も必要だね。

Cさん：最も少ない回数で正解にたどり着くための戦略として、1回目に選ぶ数字としては  が最適だけど、参加者には秘密にしておこうね。

Aさん：もちろん。じゃあ、さっそくコーディングを始めましょう。

【  の解答群】

① 0

② 1

③ 49

④ 50または51

⑤ 100

問2 次の文章を読んで、《プログラム》の空欄 **イ** ~ **ケ** に入れるのに最も  
適当なものを、後の【解答群】から一つずつ選べ。

Aさん：PCが決めた数字を「seikai」と名付けましょう。

Bさん：その時は「1以上100以下の数を入力してね」と表示して、もう一度入力してもらおう。

Aさん：回数も数えるから、まずは「kaisuu = 1」と設定していいかな。

Bさん：100より大きい数や、0やマイナスの数などの入力ミスは回数にはカウントしないんだよね。だから『ウ』としよう。

Cさん：数を当てるまでは複数回かかると思うから、繰り返しの処理が必要だ。

Aさん：あ、小数とか数字以外の文字などが記入されるエラーも考えられるから、その対処方法も考えないといけない！

Cさん：「トライ」構文を書いて、入力エラーが生じててもプログラムが止まらないようにしよう。そして、例外処理のブロックで、整数以外の文字が入力されたときに、「エラー」として除外する処理をしておいたよ。

Aさん：じゃあ、参加者が予想する数を「yosou」として、入力欄を作るね。

Bさん：入力された数字を整数に変換する処理もしなければいけないよ。

Aさん：入力欄の前に「予想した数を入力してね」と表示するね。

Cさん：100より大きい数を入力されたときは「100以下の数だよ」と表示して、0やマイナスの数が入力されたときは「1以上の数だよ」と表示しよう。もちろん、これは「kaisuu」にはカウントしないよ。

Aさん：きちんと整数が入力される度に、回数を1つずつ増やそう。

Cさん：入力された数がPCが決めた数よりも小さいときは、「もっと大きい数だよ」と表示し、PCが決めた数よりも大きいときは、「もっと小さい数だよ」と表示しよう。

Aさん：PCが決めた数よりを当てたときは、「おめでとう！」と出すね。

Bさん：何回目の試みであたったか、回数も表示しないと。

Cさん：よし。完成だ！

《プログラム》

- (01) イ = 1 から 100 の中からランダムに1つの整数を選ぶ
- (02) 表示する(“パソコンが考えた数を当ててね。ただし、1 から 100 までの整数のどれかだよ”)
- (03) ウ
- (04) 繰り返し :
- (05)     トライ :
- (06)         # 入力を整数に変換して yosou に代入する  
yosou = 整数に変換する(入力する(“予想した数を入力してね”))
- (07)     もし, エ ならば :
- (08)         表示する(“100 以下の数だよ”)
- (09)         繰り返しの先頭に戻る
- (10)     そうでなくもし, オ ならば :
- (11)         表示する(“1 以上の数だよ”)
- (12)         繰り返しの先頭に戻る
- (13)     kaisuu = カ
- (14)     もし, キ ならば :
- (15)         表示する(“もっと大きい数だよ”)
- (16)     そうでなくもし, ク ならば :
- (17)         表示する(“もっと小さい数だよ”)
- (18)     それ以外の場合には :
- (19)         表示する(“おめでとう! {kaisuu}回目で正解です”)
- (20)         ケ をやめる
- (21)     # 整数以外の数や文字などが入力された場合  
例外処理 :
- (22)         表示する(“数字を入力してね”)

【 **イ**・**ウ** の解答群】

- ① seikai
- ② seisuu
- ③ number
- ④ yosou
- ⑤ random
- ⑥ 1~100
- ⑦ kaisuu :
- ⑧ kaisuu = 0
- ⑨ kaisuu = 1
- ⑩ kaisuu+1

【 **エ**・**オ** の解答群】

- ① seikai > yosou
- ② seikai < yosou
- ③ seikai > 100
- ④ seikai < 100
- ⑤ seikai > 1
- ⑥ seikai < 1
- ⑦ yosou > 100
- ⑧ yosou < 100
- ⑨ yosou > 1
- ⑩ yosou < 1

【 **カ** ~ **ク** の解答群】

- ①  $x + 1$
- ②  $x = 1$
- ③ kaisuu + 1
- ④ kaisuu = 1
- ⑤ kaisuu > 1
- ⑥ yosou < seikai
- ⑦ yosou > seikai
- ⑧ yosou > kaisuu
- ⑨ yosou < 1
- ⑩ yosou > 100

【 **ケ** の解答群】

- ① 表示
- ② 繰り返し
- ③ 変換
- ④ 例外
- ⑤ 予想

問3 次の文章中の空欄  に入れるのに最も適当なものを，後の【解答群】から一つずつ選べ。

この《プログラム》内の変数「kaisuu」について述べた文として，最も適当なものは  である。

【  の解答群】

- ① 正解の数値を一時的に保存するための変数である。
- ② 正解するまでに参加者が回答を試行した回数を記録している。
- ③ 正解するまでに参加者が「有効な回答」を試行した回数を記録している。
- ④ 入力された数値が 100 より大きいかどうかを判定するための変数である。
- ⑤ 入力された数値が 1 以上 100 以下の整数であるか否かを判定するための変数である。

## 第4問 次の文章を読み、後の問い（問1～4）に答えよ。

2024年の夏、SNSなどで「店頭から米が消えた」という情報が拡散され、多くの人々が備蓄のために買いために動く「令和の米騒動」が発生し、米の価格が高騰しました。Aさんは、農林水産省が公表している『作況調査（水稻）』および『米穀の需給及び価格の安定に関する基本指針』・『米の相対取引価格・数量・出荷・契約・販売状況、民間在庫の推移等』『年齢別の米の消費データ等』などのデータを収集し、高騰の原因を分析したいと考えました。

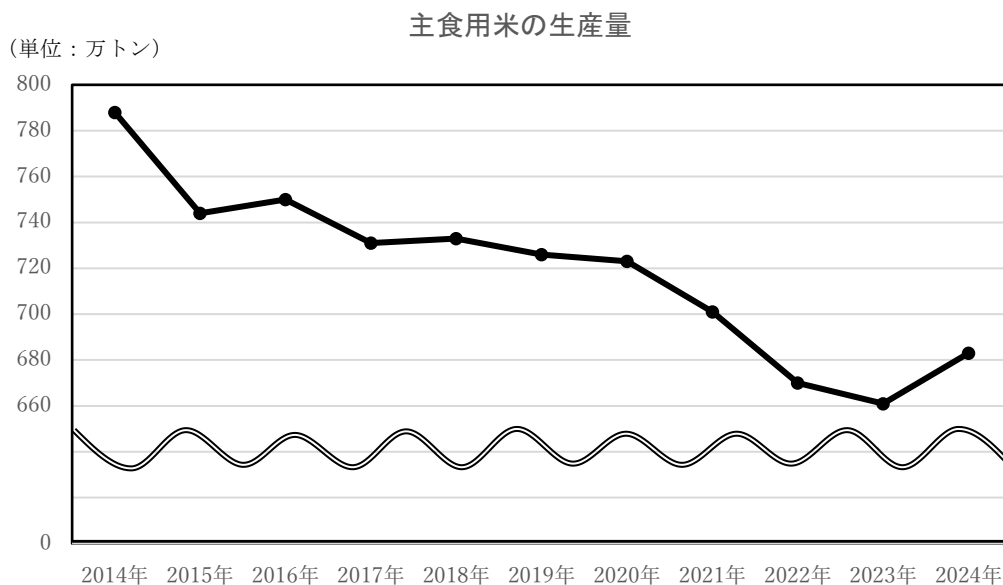
問1 次の文章中の空欄 **ア**・**イ** に入れるのに最も適当なものを、後の【解答群】から一つずつ選べ。

Aさん：主食用米の生産量と全国平均取引価格のデータを、それぞれ折れ線グラフで表して分析したいと考えています。

T先生：グラフにすると変化の傾向をとらえやすくなりますね。

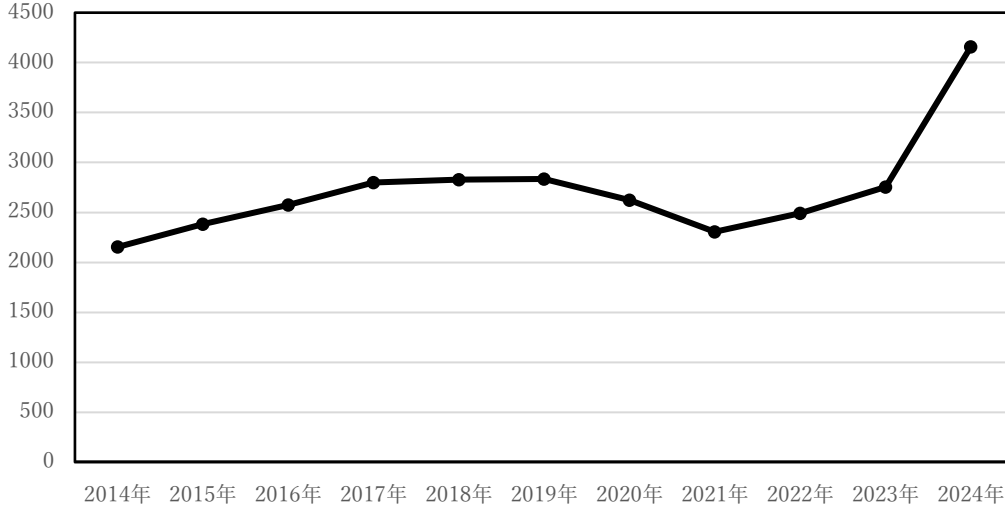
Aさん：先生、不思議な点が見つかりました。

T先生：おや、どんなことですか。



### 全国平均取引価格

(単位：円／玄米 10 kg 税込)



Aさん：2023年から2024年にかけて、生産量が増加しているのに、取引価格は大幅に上昇しています。通常、供給が増えれば価格は下がるはずですよね。

T先生：2024年の生産が市場に出るのは、いつですか。生産の時期と市場に出回る時期とでは、ずれがありますね。

Aさん：確かにそうですね…。調べてみました。通常、新米は収穫した年の11月以降に市場に出回るそうです。折れ線グラフには表示していませんが、2025年の4月～5月にかけて平均価格は4200円を超えていました。

T先生：それは興味深いですね。生産量だけでなく、需要（消費量）の変化など他の要因も調べてみる必要がありそうです。でも、まずは2014年から2023年までのデータで **ア** を作り、相関係数を求めてみましょう。

Aさん：なぜ2024年のデータは加えないのですか。

T先生：この年の取引価格は、それまでの傾向とは大きく異なる **イ** に該当すると考えられるため、まずは除外して傾向をつかむのが適切でしょう。

#### 【 **ア** ・ **イ** の解答群】

- |          |          |        |
|----------|----------|--------|
| ① 折れ線グラフ | ② ヒストグラム | ③ 帯グラフ |
| ④ クロスグラフ | ⑤ 散布図    | ⑥ 相違値  |
| ⑦ 欠損値    | ⑧ 外れ値    | ⑨ 除外値  |
| ⑩ 例外値    |          |        |

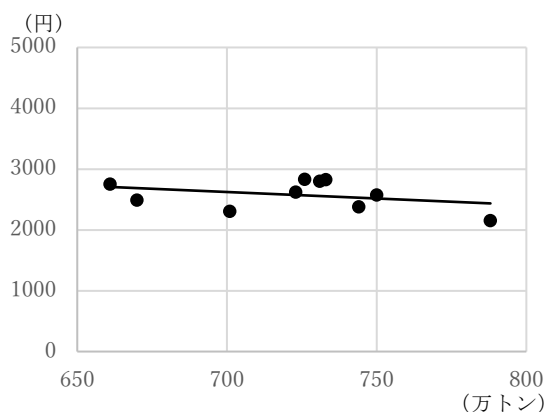
問2 次の文章中の空欄 **ウ** ~ **オ** に入れるのに最も適当なものを、後の【解答群】から一つずつ選べ。

Aさん：先生，横軸に米の生産量，縦軸に取引価格を取った『**ア**』を作成しました。図1は2014年～2023年，図2はそれに2024年のデータを加えたものです。

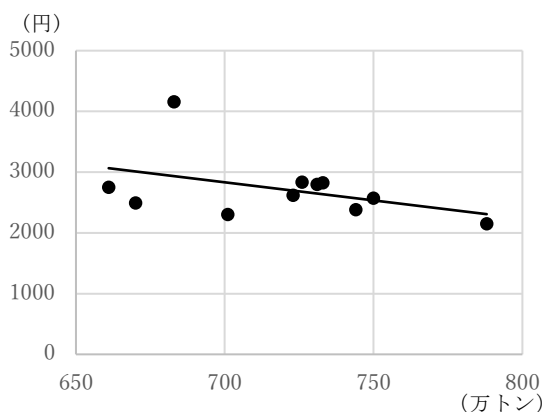
T先生：回帰線はどちらも右下がりですが，図2の方が，傾きが急になっていきますね。相関係数はどうになりましたか。

Aさん：2023年までの相関係数は **ウ** でしたが，2024年を加えると **エ** となり， **オ** の相関が強まりました。

T先生：数値上は **オ** の相関が強まったように見えますが，『**ア**』を見ると2024年の取引価格のデータは『**イ**』に該当していましたよね。単純な相関係数だけでは判断できない様々な要因が隠れていそうです。



[図1：2014年～2023年]



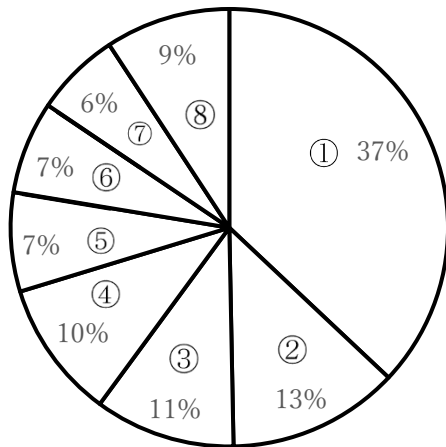
[図2：2014年～2024年]

【 **ウ** ~ **オ** の解答群】

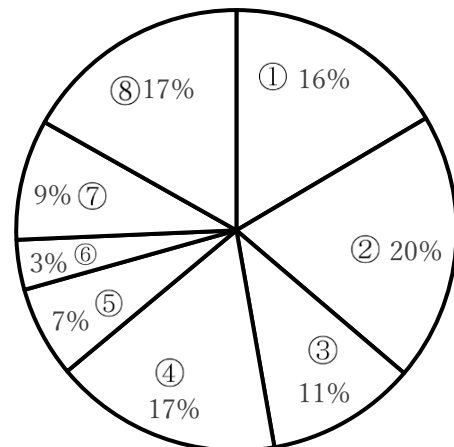
- |         |         |      |
|---------|---------|------|
| ① -0.42 | ② -0.34 | ③ 0  |
| ④ 0.34  | ⑤ 0.42  | ⑥ 独立 |
| ⑦ 従属    | ⑧ 正     | ⑨ 負  |
| ⑩ 無     |         |      |

問3 次の文章中の空欄 **カ** に入れるのに適当ではないものを、後の【解答群】から一つ選べ。

Aさん：先生、面白いデータがありました。『60歳代の主食に対する1世帯当たり年間支出金額の推移』です。示唆に富む内容となっています。



[2000年]



[2024年]

- ①米 ②食パン以外のパン・調理パン ③すし ④弁当・おにぎりその他  
⑤食パン ⑥うどん・そば ⑦即席めん・中華めん・パスタ ⑧その他

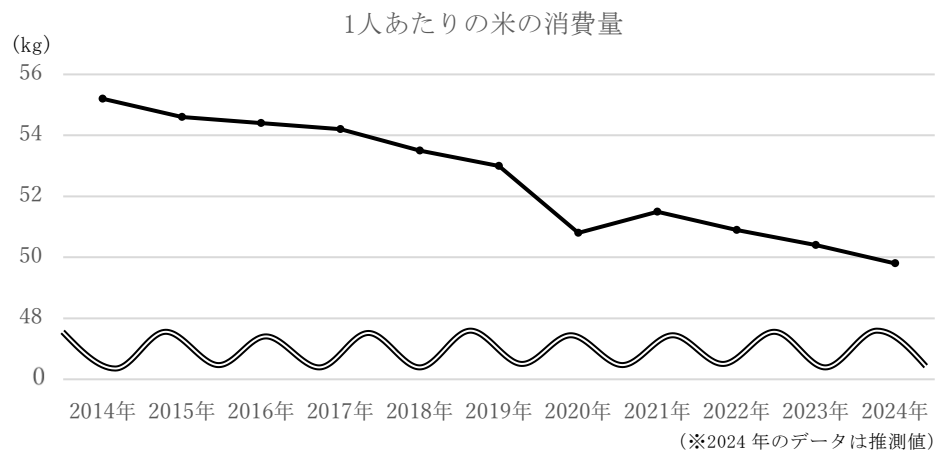
T先生：この円グラフからは、**カ** ことがわかります。しかしこれらのデータは60歳代に限定されるので、国民全体の平均データが必要です。

**【解答群】**

- ① 2000年には支出全体の3分の1以上を占めていた「①米」の割合が、2024年には全体の6分の1以下となった
- ② パン類の支出割合は、2024年は2000年よりも増えている
- ③ 2000年から2024年にかけて割合が減少したのは「①米」のみである
- ④ 米を使っている「③すし」と「④弁当・おにぎりその他」を合わせた支出割合は、2024年には25%を超えていて、2000年よりも増加したといえる
- ⑤ 2024年には割合が3割を超える項目がない

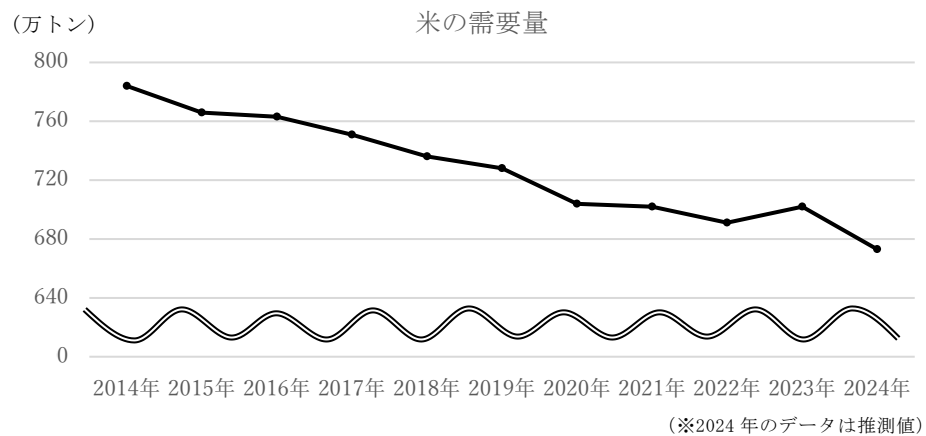
問4 次の文章中の空欄 **キ** ~ **コ** に入れるのに最も適当なものを、後の【解答群】から一つずつ選べ。

Aさん：先ほどの1人あたりの米の消費量を調べました。下のグラフから減少傾向が見て取れます。さらに、2001年の消費量が65.2kg、2010年は58.5kgであったことも考慮すると、減少傾向が顕著であることがわかります。



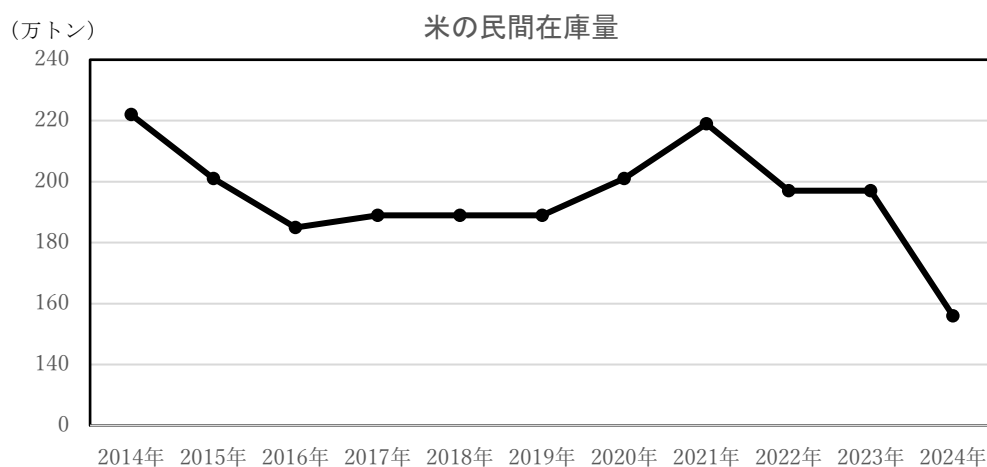
T先生：国民全体の消費量はどうか。

Aさん：はい、需要量のデータもありました。こちらも年々減っています。



T先生：需要量は、1人あたりの消費量に **キ** を掛け合わせた値なので、国全体で必要な総量がわかりますね。

Aさん：生産量は減少したけど、需要量も減少しています。では、なぜ2024年に価格が急騰したのだろう…。あ、民間在庫量のグラフがありました。2024年に在庫量が急激に減少しています。もしかしたら、買占めによって在庫量が減少したことが、価格高騰の原因ですか？



T先生：そう結論付けるのは、早すぎます。2つの事象間で、一方が増加すると他方が増加または減少する関係を **ク** 関係といい、一方が原因となり他方が結果となる関係を **ケ** 関係といいます。

Aさん：**ク** 関係があるからといって、必ずしも直接的な原因がわかるわけではないのですね。

T先生：その通りです。**ケ** 関係を立証するには、見かけ上の **ク** 関係を生み出す **コ** 因子を排除するなど、多角的な分析が必要です。

Aさん：なるほど。今回の価格高騰の真の原因を探るために、これから、生産効率やコストの変化、気候変動の影響、災害に備えるための家庭内備蓄の増加、SNSによる情報の拡散、その他の社会状況など、多くの視点からデータを調べてみます。

【  ~  の解答群】

- |        |        |       |
|--------|--------|-------|
| ① 農家数  | ② 作付面積 | ③ 収穫高 |
| ④ 総人口数 | ⑤ 従属   | ⑥ 交絡  |
| ⑦ 因果   | ⑧ 帰属   | ⑨ 相対  |
| ⑩ 相関   |        |       |

【情報】 解答

第1問

解答番号	解答欄
ア	3
イ	4
ウ	2
エ	5
オ	5
カ	1
キ	2
ク	7
ケ	4
コ	1

第2問

解答番号	解答欄
ア	9
イ	3
ウ	7
エ	2
オ	5
カ	6
キ	4
ク	8
ケ	2
コ	3
サ	1
シ	7
ス	10
セ	4
ソ	5

第3問

解答番号	解答欄
ア	4
イ	1
ウ	8
エ	7
オ	10
カ	3
キ	6
ク	7
ケ	2
コ	3

第4問

解答番号	解答欄
ア	5
イ	8
ウ	2
エ	1
オ	9
カ	3
キ	4
ク	10
ケ	7
コ	6

受験番号

S							
氏名							

## 【情報解説】

### 第1問

#### 問1

著作者人格権のうち、著作物の内容を改変されない権利は同一性保持権といい、著作権（財産権）のうち、著作物を無断で公衆に送信することを制限できる権利を公衆送信権という。

ア：③　イ：④

#### 問2

情報の機密性を守り、コンピュータウイルスによる障害を防ぐために、ネットワークの出入り口に設置する仕組みをファイアウォールといい、これにより外部からの不正アクセスを防止できる。

ウ：②　エ：⑤

#### 問3

コンピュータが作り出した仮想空間をあたかも現実のように体験できる技術をバーチャルリアリティ（VR）といい、知覚する現実環境にデジタル情報を重ね合わせて表示することで現実を拡張する技術を拡張現実（AR）という。

オ：⑤　カ：①

#### 問4

人工衛星から発信される電波を利用して位置を測定する情報システムを全地球測位システム（GPS）といい、写真や動画、SNSの投稿などのメディアに付加される位置情報を示すデータをジオタグという。

キ：②　ク：⑦

#### 問5

情報機器を長時間操作することによってもたらされる身体的疲労をVDT障害といい、インターネットやパソコンなどの情報通信技術を利用できるものと利用できないものとの間に生じる格差をデジタルデバイドという。

ケ：④　コ：①

## 第2問

### 問1

アナログデータは連続的で、デジタルデータは離散的という特徴がある。

コンピュータが扱う情報の最小単位をビットといい、8ビット=1バイトである。

ア：⑨　イ：③　ウ：⑦　エ：②

### 問2

$$100_{(10)} = 1100100_{(2)}$$

※10進数を2進数に変換するには、下記のような計算を行う。

$$\begin{array}{r} 100 \div 2 = 50 \text{ 余り } 0 \\ 50 \div 2 = 25 \text{ 余り } 0 \\ 25 \div 2 = 12 \text{ 余り } 1 \\ 12 \div 2 = 6 \text{ 余り } 0 \\ 6 \div 2 = 3 \text{ 余り } 0 \\ 3 \div 2 = 1 \text{ 余り } 1 \\ 1 \div 2 = 0 \text{ 余り } 1 \end{array} \quad \uparrow$$

$$1111111_{(2)} = 127_{(10)}$$

※2進数を10進数に変換するには、下記のような計算を行う。

$$\begin{aligned} 2^0 \times 1 + 2^1 \times 1 + 2^2 \times 1 + 2^3 \times 1 + 2^4 \times 1 + 2^5 \times 1 + 2^6 \times 1 &= 127 \\ \text{あるいは } 2^7 - 1 &= 127 \end{aligned}$$

$$C_{(16)} = 12_{(10)} = 1100_{(2)}$$

※10進数と16進数の対応は、下記のようにになっている。

$$\begin{aligned} 1_{(10)} &= 1_{(16)}, 2_{(10)} = 2_{(16)}, 3_{(10)} = 3_{(16)}, 4_{(10)} = 4_{(16)}, 5_{(10)} = 5_{(16)}, 6_{(10)} = 6_{(16)} \\ 7_{(10)} &= 7_{(16)}, 8_{(10)} = 8_{(16)}, 9_{(10)} = 9_{(16)}, 10_{(10)} = A_{(16)}, 11_{(10)} = B_{(16)}, 12_{(10)} = C_{(16)} \\ 13_{(10)} &= D_{(16)}, 14_{(10)} = E_{(16)}, 15_{(10)} = F_{(16)}, 16_{(10)} = 10_{(16)} \end{aligned}$$

$$1111111_{(2)} = 127_{(10)} = 7F_{(16)}$$

※10進数を16進数に変換するには、下記のような計算を行う。

$$\begin{array}{r} 127 \div 16 = 7 \text{ 余り } 15_{(10)} = F_{(16)} \\ 7 \div 16 = 0 \text{ 余り } 7_{(10)} = 7_{(16)} \end{array} \quad \uparrow$$

オ：⑤　カ：⑥　キ：④　ク：⑧

### 問3

IPv4は32ビットで構成され、IPv6は128ビットで構成されている。

$2^{128} \div 2^{32} = 2^{96}$  より、IPv6はIPv4の $2^{96}$ 倍となる。

ケ：②　コ：③　サ：①

問 4

音は、標本化→量子化→符号化の順でデジタル化することができる。

44100 (Hz), 16 ビット, 左右 2 チャンネルのステレオ音声 4 分間のデータ量は

$$44100 \times 16 \times 2 \times 240 = 338688000$$

シ : ⑦    ス : ⑩    セ : ④    ソ : ⑤

### 第3問

#### 問1

1~100 までの整数の中央値である 50.5 を選ぶのがよい。

ア : ④

#### 問2 《プログラム》

- ```
(01) seikai = 1 から 100 の中からランダムに1つの整数を選ぶ
(02) 表示する (“パソコンが考えた数を当ててね。ただし, 1 から 100 までの
      整数のどれかだよ”)
(03) kaisuu = 0
(04) 繰り返し :
(05)     トライ :
(06)         # 入力を整数に変換して yosou に代入する
            yosou = 整数に変換する (入力する (“予想した数を入力し
            てね”))
(07)         もし, yosou > 100 ならば :
(08)             表示する (“100 以下の数だよ”)
(09)             繰り返しの先頭に戻る
(10)         そうでなくもし, yosou < 1 ならば :
(11)             表示する (“1 以上の数だよ”)
(12)             繰り返しの先頭に戻る
(13)         kaisuu = kaisuu + 1
(14)         もし, yosou < seikai ならば :
(15)             表示する (“もっと大きい数だよ”)
(16)         そうでなくもし, yosou > seikai ならば :
(17)             表示する (“もっと小さい数だよ”)
(18)         それ以外の場合には :
(19)             表示する (“おめでとう! {kaisuu}回目で正解で
            す”)
(20)             繰り返しをやめる
(21)         # 整数以外の数や文字などが入力された場合
            例外処理 :
(22)             表示する (“数字を入力してね”)
```

イ：①　ウ：⑧　エ：⑦　オ：⑩　カ：③　キ：⑥　ク：⑦　ケ：②

問3

正解するまでに参加者が回答を試行した回数であるが、100より大きい数や1未満の数は回数に数えないので、「有効な回答」を試行した回数を示している。

コ：③

## 第4問

### 問1

相関関係を見るのに適しているグラフは散布図である。また、他の値と比べて大きく異なる値を外れ値という。

ア：⑤　イ：⑧

### 問2

回帰線が右下がりなので負の相関があることがわかる。したがって、相関係数はマイナスとなる。また、図2の方が、傾きが急なので、2023年までの相関係数は $-0.34$ 、2024年を加えた相関係数は $-0.42$ であることがわかる。

ウ：②　エ：①　オ：⑨

### 問3

2000年から2024年にかけて割合が減少したのは「①米」のみではなく、「⑥うどん・そば」も減少している。

カ：③

### 問4

1人あたりの消費量に総人口数を掛け合わせた値が需要量になる。

2つの事象間で、一方が増加すると他方が増加または減少する関係を相関関係といい、一方が原因となり他方が結果となる関係を因果関係という。因果関係を立証するには、見かけ上の相関関係を生み出す交絡因子を排除することなどが必要となる。

キ：④　ク：⑩　ケ：⑦　コ：⑥

**【情報：出題の意図】**

情報に関する用語・アルゴリズム・プログラミングの方法・データ分析などの総合的な力を幅広くみることを意図している。さらに、第3問に関しては共通テストと類似形式の対話型の文章とプログラミングを、第4問に関しては、共通テストと類似形式の対話型の文章と各種グラフを出題することで、文章とプログラミング、文章とグラフから考察する力をみることも意図している。

**第1問**

情報社会の法規と権利・情報技術・情報通信ネットワークと情報セキュリティに関する各種用語の理解度をみる。

**第2問**

情報デザインと情報のデジタル化に関する用語や、2進法や16進法の仕組みに関する理解度と計算力をみる。

**第3問**

アルゴリズムの表現・効率性やプログラミングの仕組みに関する理解度をみる。

**第4問**

折れ線グラフ・円グラフ・散布図などの各種グラフを読み解く力、散布図や相関係数に関する理解力、2つのデータの相関関係・因果関係など、データ分析に関する幅広い力と総合的な分析力をみる。