

〔 問題 I 〕

次の文章は、あるユーザがスマートフォンで写真を撮影して SNS に投稿する過程で行われたデータの処理や操作の説明について段階的に述べたものである。

空欄 ～ に入れるのに最も適切な語をそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。

1. あるユーザがスマートフォンを操作してカメラアプリを起動し、シャッターボタンを押して撮影操作をした。
2. このときカメラアプリはカメラから縦 2048、横 1536 のカラー画像データを得た。
3. この画像を SSD (ストレージ) へ保存する際は、 に、JPEG フォーマットに変換する。
4. このときの JPEG フォーマットへの変換では一般に が行われる。
5. 次に SNS アプリを起動して、SNS サービスに画像データを するが、このとき、画像データは小さな と呼ばれる形に分割されてインターネットに接続されたサーバに送信される。

解答例

ア：3. 画素 イ：2. データ量を削減するため ウ：2. 非可逆圧縮
エ：4. アップロード オ：4. パケット

スマートフォンでの写真撮影で行われる一連の画像データ処理について、それぞれの用語の理解を問いかけています。保存用のフォーマットとして（他の GIF や PNG ではなく）JPEG が選ばれている第一の理由は何か、それが教科書に出てくる可逆圧縮・非可逆圧縮といった用語と結びついていることを確かめる意図の問題です。ダウンロード・アップロードといった日常的に登場する言葉、パケットのように科目の中で学ぶことも、同様にやはりそれぞれが実際の場面と関連づけて学んでくれることを期待しています。

〔問題 II〕

3つの数字 X, Y, Z に対して、チェックディジット（検査数字）となる数字 C を計算することを考える。今回、 X, Y, Z はそれぞれ $0 \sim 5$ の整数で、 C は以下の計算式で求めるものとする。なお、 $a \bmod b$ は a を b で割った余りを表す。

$$C = (X \times 5 + Y \times 2 + Z \times 1) \bmod 7$$

すなわち $X=1, Y=2, Z=3$ のとき、 C は $(1 \times 5 + 2 \times 2 + 3 \times 1) \bmod 7 = 12 \bmod 7 = 5$ となる。例えば、ある入会希望者が 123 番めの会員となるとき、チェックディジット 5 を加えた 1235 を会員番号として用いる、といった使われ方を想定すると良い。

チェックディジットについての理解を確認する問題です。誤りチェックは教科書ではパリティを取り上げる場合が多いでしょうが、ここでは「ある検査方式」を決めて、その性質を検討しながら演習します。つまり「提示された仕様を理解して、手順通り作業する（それを再現する）」ことで、読解力・思考力を確かめようとしています。なおこのウェイトと剰余を用いた検査方式は ISBN などでも使われており、一般的な手法です。

設問 (A)

C のチェックディジットの役割や性質について以下に列挙した。これらのうち、正しいものには \bigcirc を、正しくないものには \times を、解答用紙の 1 ~ 5 の枠内にそれぞれ記載せよ。

- (1) 上の会員番号のようなものを設計する場合、 C は最後の数字として置く必要がある。
- (2) C があることにより、 X, Y, Z の数字の入力間違いを検出できる場合がある。
- (3) C があることにより、 X, Y, Z の数字の入力間違いを誤り訂正できる。
- (4) C の値が同じになる X, Y, Z の値の組合せは複数存在する。
- (5) X, Y, Z の値を単純に加算したチェックサムを使う方式と違い、桁の入れ替わりを検出できる場合がある。

解答例：

(1) : \times (2) : \bigcirc (3) : \times (4) : \bigcirc (5) : \bigcirc

チェックディジットの形式は、新しく設計する場合なら例えば $CXYZ$ のような並びでも構いませんから、(1) は \times となります。そしてこの後の (2), (3), (4) はほぼ同じことを確認していることがわかるでしょうか。たとえば X, Y, Z が $0, 0, 0$ と $0, 2, 4$ と $1, 1, 1$ の場合、 C はどれも 1 になります。また「検出できる場合がある」は「そうならない場合もある」ことを意味しますが、「入力間違いを誤り訂正できる」は「できない場合もある」ことを含みません。それらを踏まえれば答が導き出せると思います。

最後の (5) も (2), (3), (4) と同様のことです。たとえば $3, 4, 5$ と、その桁を入れ替えた $5, 3, 4$ はともに C が 0 になります。検出・訂正できる範囲には限度があるのです。

設問 (B)

数字列 [2, 5, 3, C] のとき, C に当てはまる数は何か。

設問 (C)

数字列 [3, 4, Z, 5] がこの条件を満たすとき, Z に当てはまる数は何か。

解答例 :

(B) : 2 (C) : 3

設問(B)は、まずストレートに C を求める、ほぼ計算問題ですね。

$$(2 \times 5 + 5 \times 2 + 3 \times 1) \bmod 7 = 23 \bmod 7 = 2$$

設問(C)は、以下のように式の形で書いてみると解きやすくなります。

$$(3 \times 5 + 4 \times 2 + Z \times 1) \bmod 7 = 5$$

$$(2 + Z) \bmod 7 = 5$$

$$Z = 3$$

設問 (D)

数字列 [1, Y, Z, 5] がこの条件を満たすとき, Y, Z の組合せは何通りあるか。

解答例 :

(D) : 5 通り

これもやはり式で書いてみます。

$$(1 \times 5 + Y \times 2 + Z \times 1) \bmod 7 = 5$$

$$(Y \times 2 + Z) \bmod 7 = 0$$

つまり最後の式の Y (あるいは Z) を 0~5 まで変化させながら、剰余 (7 で割った余り) が 0 となる Z (あるいは Y) の組み合わせを探せば良いのです。

少し時間が掛かると言うかもしれませんが、やってみると、

$$(Y, Z) = (0, 0) (1, 5) (2, 3) (3, 1) (5, 4)$$

の 5 通りしかないことがわかります。

〔 問題 III 〕

次のような操作が行えるリストを考える。

- **push** 操作は、リストの最後に文字を追加できる。
[a b c] -- push d → [a b c d]
- **pop** 操作はリストの最後の位置にある文字をリストから削除した上で取り出せる。取り出した文字はそのまま出力される。
[a b c d] -- pop → [a b c] (d が出力される)
- **swap** 操作を行うと、リストの最後の文字と最後から 2 つ目の文字が入れ替わる。
[a b c] -- swap → [a c b]
- **dup** 操作はリストの最後の文字を重複させる。
[a b c] -- dup → [a b c c]

リストには文字が 1 つも含まれていなくてもよく、そのようなリストを空リストと呼ぶ。また、含まれる文字の個数に制限はないものとする。

このとき、空リストに対して順に push r, push a, push t, push s と 4 回 push 操作をすると [r a t s] というリストが得られる。その後、4 回 pop すると、star が出力される。

ここまでを踏まえて、以下の間に答えよ。

ここでは「スタック」と呼ばれるデータ構造を取り上げています。スタックはデータ構造としては一般的なものですが、教科書にはほぼ登場しません。しかしスタックのことを知らなくても、ここに記された仕様を読み取り、その通りに作業することで解答できます。その意味では問 II と同じく、読解力・思考力を確かめる問題です。

設問 (A)

[o n f i] というリストが与えられたとき、以下の操作を行って、info という出力を得た。(1)~(4)で行う適切な操作を答えよ。

[pop], [(1)], [(2)], [(3)], [(4)]

解答例：

(A) : (1) : swap (2) : pop (3) : pop (4) : pop

最初の pop で右端の i を取り、残った onf に対して nfo と出力するのがゴールです。swap することで ofn となりますから、あとは pop を繰り返すだけです。操作を確認するための問題ですね。

設問 (B)

空リストに対して、以下の操作を順に行なって [e y e] というリストを得た。(1), (2) で行う適切な操作を答えよ。ただし、(1), (2) は push 操作ではないものとする。

[push e], [(1)], [push y], [(2)]

解答例：

(B) : (1) : dup (2) : swap

次は push を含めた操作です。eye つまり e が二つ、y が一つ必要なところに push e と push y だけしかない ((1), (2) は push ではないと説明あり)、つまり e と y が一つしか無い状態ですから、どこかでもう一つ e 増やすために dup が必要です。

dup はリスト最後の文字を重複させるのですから、e を増やすには push e の後しか dup を置くチャンスはありません。push e, dup, push y とするとリストには eey ができていますから、あとは swap することで目的の eye が手に入ります。

この時、下のような操作とその結果を整理して記録しながら作業しておれば、この次の問題を考えやすくなると思います。

操作	結果 (リストの内容)
(初期状態)	(空)
push e	e
dup	ee
push y	eey
swap	eye

設問 (C)

[n a p j] というリストが与えられたとき、japan と出力するための最短の操作手順を答えよ。ただし push 操作は行わないものとする。

解答例：

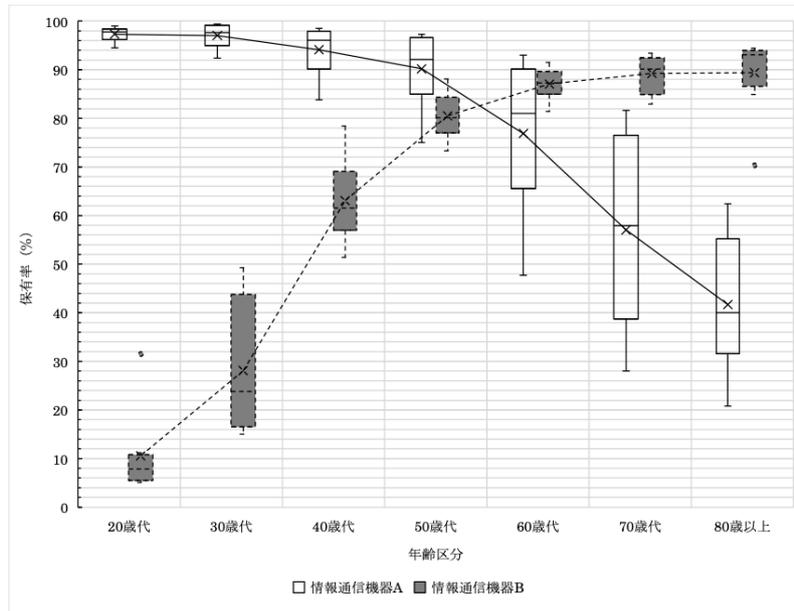
(C) : pop, swap, dup, pop, swap, pop, pop, pop

初期状態が napj でゴールが japan です。これもやはり設問(B)のように操作と結果などを整理して記録しながら作業すると安全かつ効率よく作業できるでしょう。正確な作業のためには記録が大事です。

	操作	結果 (リストの内容)	出力
	(初期状態)	napj	
1.	pop	nap	j
2.	swap	npa	
3.	dup	npaa	
4.	pop	npa	ja
5.	swap	nap	
6.	pop	na	jap
7.	pop	n	japa
8.	pop	(空)	japan

〔 問題 IV 〕

(問題の前文が長いのでここには引用せず、グラフだけ提示しておきます)



設問 (A)

情報通信機器 A と B の保有率に関する図 1 を見て読み取れることについて以下に列挙した。これらのうち、正しいものには ○ を、正しくないものには × を、解答用紙の 1 ~ 4 の枠内にそれぞれ記載せよ。ただし、グラフに記載されていない年についての保有率は考慮しないものとする。

- (1) 8 年間の中で保有率が最も大きく変化したのは、70 歳代の情報通信機器 A の保有率である。
- (2) 情報通信機器 A の 60 歳代の保有率の最大値は、情報通信機器 A の 40 歳代の 8 年間の中央値より低い。
- (3) 情報通信機器 A と B の 20 歳代の 8 年間における保有率の変化は、どちらも 20% 以下である。
- (4) 情報通信機器 A と B の両方の 8 年間の平均保有率が 80% 以上であるのは、50 歳代だけである。

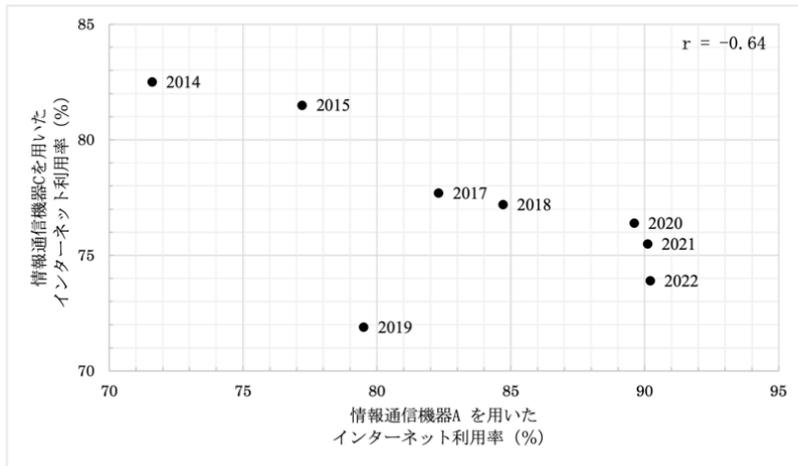
解答例：

(A) : (1) : ○ (2) : ○ (3) : × (4) : ○

前文に提示したデータの意味とその表現について理解した上で、小問ごとに記された事項について正誤を判定する問題です。説明を理解し、グラフから情報を読み取れる能力を確認するものです。

今回は、箱ひげ図を取り上げました。今回の箱ひげ図には「外れ値」が表示されています。つまり、この箱ひげ図のひげの上端と下端は最大値や最小値ではありません。また、箱は四分位数を表し、その箱の中の線は中央値を表しています。また、情報通信機器 B の 20 代のデータのほとんどは 20% 以下に分布していますが、外れ値として 32% を示した年があることを示しています。

(これも前文は引用せずグラフだけにとどめます。)



設問 (B)

情報通信機器Aを用いたインターネット利用率と情報通信機器Cを用いたインターネット利用率の関係性について、図2から読み取れることを以下に列挙した。これらのうち、正しいものには○を、正しくないものには×を、解答用紙の1～4の枠内にそれぞれ記載せよ。ただし、グラフに記載されていない年についての保有率は考慮しないものとする。

- (1) 情報通信機器Aを用いたインターネット利用率が増えるにつれて、情報通信機器Cを用いたインターネット利用率も増えている。
- (2) 2017年では、情報通信機器Aを用いたインターネット利用率は約82%であった。一方、情報通信機器Cを用いたインターネット利用率は約78%であった。
- (3) 情報通信機器Aを用いたインターネット利用率と情報通信機器Cを用いたインターネット利用率の相関係数 r の値から、これら2つの情報通信機器を用いたインターネット利用率の間には相関関係はない。
- (4) 情報通信機器Aを用いたインターネット利用率と情報通信機器Cを用いたインターネット利用率の相関係数 r の値から、これら2つの情報通信機器を用いたインターネット利用率の間には負の相関関係がある。

解答例：

(A)： (1)：× (2)：○ (3)：× (4)：○

この問題は、散布図の読み取り能力と、相関係数の理解を確認するものです。相関係数は、一方のデータが増加したときに、他方のデータも増加する場合を正の相関があると言います。一方のデータが増加したときに、他方のデータも減少する場合を負の相関があると言います。したがって、このデータは負の相関があるということになります。ちなみに、一方のデータの増減と他方のデータの増減に直線的な関連が見られないとき相関関係はないと言います。

〔 問題 V 〕

プログラミングの問題です。センサーなど受験者があまり扱わない題材でしょうが、実質的にはファイルからデータを順に読み書きする問題です。解答例は引用する問題内の解答枠に入れておきます。

設問 (A)

プログラム 2 は、上で述べたファイルから 10 個のデータを読み込むたびに、それらの平均値を計算して出力するプログラムである。

意図した通りに正しく動作するように、空欄を埋めなさい。

```
var sum, count, data
sum = 0
count = 0
while eofData() == 0
  data = getData()
  sum = sum + data
  count = count + 1
  if count == 10
    print(sum / 10)
    sum = 0
    count = 0
  end
end
```

問題プログラム中の if 文の中に、10 件ごとに平均値を求める操作があります。ここで必要なのは変数 sum に得た data を累積し、今何件めかを示す count を一つ数え上げることですね。データを数えて平均を出すプログラムを書いたことがある人には見慣れた問題だったかもしれません。

言語について：

ここで用いているプログラミング言語は我々が AO による情報入試で 2016 年から使ってきたもので、我々が入試のために仕様を決めた、処理系の存在しない擬似言語です。C, Python, JavaScript などでの一般的なプログラミング経験のある人であれば、提示されたコードからアルゴリズムを読み取ったり、箱抜きされた部分を埋めることに問題はないでしょう。

我々の情報入試はアルゴリズムを読み取り、検討し、書き下すことができるかどうかを確認するものであって、特定の言語の細かい言語仕様を記憶して正確に紙に書けるかどうかを評価したいわけではありません。C 言語に慣れた受験者が行末にセミコロンを書いてしまっても減点はしません。この言語仕様については毎年共通ですから、この模擬試験や Web で公開している過去問を事前に見て（できれば解いて練習して）おけば、本番の受験では言語仕様のページは「大小比較の書き方は？」と思った時に見る程度で済むでしょう。

設問 (B)

まず上のアルゴリズムで圧縮されたデータを復元する方法について考える。

プログラム3は圧縮されたデータをファイルから読み込み、復元してセンサから得られた元のデータ列を表示するプログラムである。

意図した通りに正しく動作するように、空欄をすべて埋めなさい。

```
var data, n, i
while eofData() == 0
  # 圧縮されたファイルからデータを読む
  data = getData()
  if data <= 100
    print(data)
  else
    n = 257 - data
    for (i = 0; i < n; i = i + 1)
      print(0)
    end
  end
end
end
```

次の問題は圧縮されたデータを復元するプログラムです。圧縮アルゴリズムは以下のように前文に記されています。

1. センサから読み取ったデータに値0がN個連続して出現した場合、 $(257-N)$ を計算し、その値をN個の0の代わりに1バイトのデータとしてファイルに保存する。
2. 連続しない1個だけの0はそのままファイルに保存する。
3. Nが156より大きい場合は、101をファイルに保存してNの値を156減らす手順を繰り返す。

圧縮アルゴリズムを精密に追いかけて、復元アルゴリズムをそこから起こして書くのが王道ですが、圧縮データ66 0 7 7 7 254 29を復元すると66 0 7 7 7 0 0 0 29になる、と復元事例が提示されています。この「254が3つの0」になることが手掛かりになります。

つまり $257-254=3$ のぶんだけ繰り返してprint(0)すれば000の出力になることと、アルゴリズム記述

1. の一致が取れば、上の通りストレートに解答できると思います。

別解：

なお先行して実施した模擬試験では、以下のようにする方法を何人かが出してきました。

```
for( i = 0; i < n; n = n - 1 )
  print(i)
```

iを増やして必要回数をループさせるのではなく、nを減らして回します。そしてiは0のまま変化しないのでprint(i)は実質print(0)というわけです。もちろんここをprint(0)と書いても構いません。

設問 (C)

センサからのデータは圧縮せずにファイルに保存し、1日の終わりに得られたデータを圧縮形式に直して、別のファイルに保存する。

プログラム4の関数 `saveCompressedData()` は、センサのデータを保存しているファイルからデータを読み取り、圧縮形式に直して別のファイルに書き込む。この関数では、処理の見通しを良くするために関数 `putZeros()` を用いている。これらの関数は戻り値を返さない。なお、関数 `putData()` は新しく作成する保存用ファイルに1バイトのデータを書き出す。

関数 `saveCompressedData()` が意図通りに動作するように、空欄をすべて埋めなさい。

```
func putZeros(n)
  # n個の連続する 0 を処理する
  var count, data
  count = n
  while count > 156
    putData(101)
    count = count - 156
  end
  if count > 0
    if count == 1
      data = 0
    else
      data = 257 - count
    end
    putData(data)
  end
end

func saveCompressedData()
  var length, data
  length = 0
  while eofData() == 0
    # 圧縮されていないデータを読む
    data = getData()
    if data == 0
      length = length + 1
    else
      if length > 0
        putZeros(length)
        length = 0
      end
      putData(data)
    end
  end
  if length > 0
    putZeros(length)
  end
end
```

次の問題は現データのファイルを圧縮形式に変換するプログラムです。左の関数 `putZeros()`、つまり引数(n)に与えられたゼロの連続数に復元されるデータ列を出力する関数から取り組みましょうか。

前半の `while` ループは前ページのアルゴリズム記述3.の処理、つまり156より大きい場合は101を書いて `count` から156減じることの繰り返しです。すると `if` 文の位置では残りのゼロ連続数(`count`)は156以下に限られます。この場合、N個の連続する0は、 $257 - N$ をデータとして書くことを、受験者は前の問題を含めて何度も見たはずですが、ただし0が連続しない(一つしかない)場合は、そのまま0を書きます(前ページのアルゴリズム記述2.相当)。

これで `putZeros` 関数には単にデータファイル中の「連続する0の数」を数えて指定するだけで良いこととなります。右の関数 `saveCompressedData()` には `putZeros()` 関数は二箇所ありますが、いずれも連続数に `length` を与えています。 `length` を数える記述はどこにもありません。つまり箱抜き部分は `length` の処理だと推定できるとあとは簡単ですね。 `getData()` で読み込んだデータが0なら `length` をひとつ増やすだけで他は何もしない。0でなければそれまで数え上げた `length` を `putZeros()` に与え、ゼロに戻しておけば良いのです。

〔問題 VI〕

(問題の前文が長いのでここには冒頭部分だけ引用しておきます)

あるロボット工場では、製造したロボットの出荷前の評価を2段階に分けて行っている。1つは、パーツごとの基本性能を数値的に評価する性能試験で、2つ目は、ロボットが全体として不良品でないかを最終的に判定する動作チェックである。工場で製造したロボットには全て、これら2種類の評価をそれぞれ実施し、そのデータを製造月ごとにまとめている。

この問題では、二種類の試験を行った結果を組み合わせることを考えます。同一の対象に対して複数の観点から得られているデータをまとめて分析し、そこから読み取れる内容を正しく把握できるかを問います。また、分析の過程で行う計算や、分析結果の表やグラフを適切に描き表せるかも確認します。

設問 (A)

解答例：(i)

表3. 4月から7月までを合算した、性能試験と最終動作チェックの結果を掛け合わせた表(個)

	最終動作チェック		計
	不良品	不良品でない	
性能試験	基準値未満	① 160 ② 480	③ 640
	基準値以上	④ 40 ⑤ 4320	⑥ 4360
	計	⑦ 200 ⑧ 4800	⑨ 5000

問題文の表1では、全ロボットを対象に、性能試験が基準値未満のロボットと基準値以上のロボットの個数が示されています。一方、表2では、全ロボットから不良品と判定されたものだけを取り出して、性能試験が基準値未満と基準値以上の個数が得られています。つまり、表3の中で分かっていない情報は、「不良品でないロボット」の性能試験の結果の個数です。表3のクロス集計表で縦方向に性能試験の結果を集計し、横方向に最終動作チェックの結果を集計していることに注意すれば、「不良品」の列には表2の「計」の列の数字が入ることが分かります。また、表3の「計」の列は全ロボットについての性能試験の結果の個数ですから、表1の「計」の列の数字がそのまま入ることになります。後は、表の行ごとに「計」から「不良品」の個数を引いて、「不良品でない」ロボットの列を埋めれば完成です。

(ii)

(i) で作成した表 3 を用いてまず、4 月から 7 月までの月を合算して、不良品のロボットのうち性能試験で基準値未満であった割合を調べることを考える。この割合を百分率 (%) で求め、途中の計算式とともに解答用紙の式の=の右に続けて記載せよ。最終的な計算結果の数値には単位も記載すること。

解答例：(ii)

$$\text{不良品のうち性能試験で基準値未満であった割合} = \frac{160}{200} \times 100 = 80 (\%)$$

$$\text{または、} \frac{160}{160 + 40} \times 100 = 80 (\%)$$

前文に提示したデータの意味と、(i)で作成した表について理解した上で、問いの目的を理解して計算方法を考える問題です。

表 3 で「不良品」の列を縦に見て、不良品全体の個数 200 個の中で、性能試験が基準値未満であった 160 個が何割にあたるかを計算します。「百分率 (%) で」という指定がありますので、計算式にははっきり「×100」を記載して、結果の数値にも単位「%」を明記しましょう。割合に限らずどのような数値でも、単位を示さないとその数値の意味が正しく伝わらないことをよく覚えておきましょう。(ただし、比率など、データの性質として無単位であるようなものも多く存在します。無単位であるかも含めて意識することが重要です。)

(iii)

表 3 を用いて次に、ロボットが性能試験で基準値未満であった場合に不良品である割合を見積もることを考える。4 月から 7 月までの月を合算して、この割合を百分率 (%) で求め、途中の計算式とともに解答用紙の式の=の右に続けて記載せよ。最終的な計算結果の数値には単位も記載すること。

解答例：(iii)

$$\text{性能試験で基準値未満であった場合に不良品である割合} = \frac{160}{640} \times 100 = 25 (\%)$$

$$\text{または、} \frac{160}{160 + 480} \times 100 = 25 (\%)$$

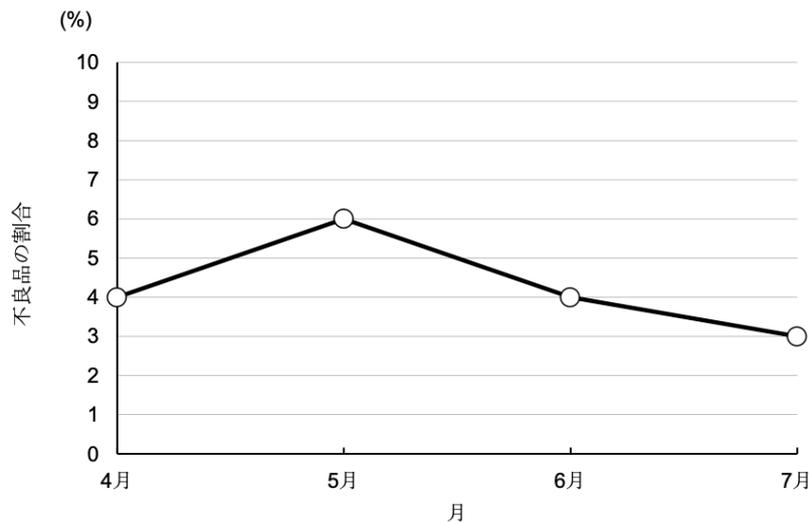
前問と同様ですが、ここでは「基準値未満」の行を横に見て、「計」の 640 個のうち「不良品」の 160 個が何割にあたるかを計算式に表します。計算結果が正確であるかよりも、計算式やその表記が正しいかを主に評価します。

設問 (B)

(i)

次に、4月から7月にかけてこの工場で製造したロボットに占める不良品の割合がどのように変化したかを考える。そこで、冒頭に示した表1と表2のデータから、各月に工場で作成したロボットの中の不良品の割合を百分率(%)でそれぞれ求め、その値の4月から7月までの変化を表すグラフを作成した。このグラフを、解答用紙の図内に折れ線グラフで描き入れよ。その際、折れ線グラフは、4月から7月の各月の不良品の割合を表す各点をグラフ描画領域内に○のマークで記載し、それらを実線でつないだグラフとして記入すること。

解答例：



問題文に書かれている分析の意図を理解し、分析に必要な情報を表の中から適切に読み取って値を計算した上で、グラフのフォーマットに正しく描き表す問題です。4か月分の数値を1つずつ計算する必要があるため、やや計算時間を要しますが、計算自体は容易に行えるものばかりです。

前問で作成した表3を見て、全ロボット中の不良品の割合が、⑨の総計のうちの⑦の不良品の計の割合で表されることに着目すれば、表1と表2のそれぞれの最下行の「計」の行に、各月の計算に必要な情報が示されていることに気づきます。グラフの縦軸の単位が%であることに注意して、百分率で求めた値を順次プロットして直線で結びます。

表2の不良品のロボットの月ごとの計を見ると、6月(50個)から7月(60個)にかけて増えているように見えますが、作成したグラフからは、製造したロボットに占める不良品の割合としては、6月(4%)から7月(3%)にかけて、逆に下がっていることが見てとれます。

(ii)

(i) で作成したグラフと、冒頭に示した表 1 および表 2 から分かることとして、下に挙げた a ~ e を考えた。これらのうち、正しいものには ○ を、正しくないものには × を、解答用紙の a ~ e の枠内にそれぞれ記載せよ。

- a. この工場で作成したロボットの不良品の割合は、4 月から 7 月まで毎月増え続けている
- b. この工場で作成したロボットの不良品の割合は、4 月から 5 月にかけて増加したが、それ以降 6 月から 7 月にかけて減少した
- c. 不良品のロボットのうち性能試験で基準値未満であった割合は、4 月から 7 月まで変化せず一定である
- d. 不良品のロボットの総数が 6 月から 7 月にかけて増えていることは、この工場で作成したロボットに占める不良品の割合が 6 月から 7 月にかけて増えたことを示している
- e. 不良品のロボットの総数が 6 月から 7 月にかけて増えていることは、この工場で作成したロボットに占める不良品の割合が増えたためではなく、製造したロボットの個数が 6 月から 7 月にかけて増えたことと関係している

解答例：

(ii) : a. : × b. : ○ c. : ○ d. : × e. : ○

a と b については、前問で作成したグラフの解釈をそのまま問う問題です。これに関連して d と e は、表 2 の不良品の個数が 6 月から 7 月にかけて見かけ上増えているように見えるデータの意味を、全ロボットの製造個数の情報も踏まえて総合的に考える問題です。得られているデータの数値のみを表面的に見るのではなく、全体の中での意味を考えながら適切に分析を行って注意深く解釈してゆくことの重要性を意識しましょう。

c のみ観点が異なる分析についての問題で、やや戸惑うかもしれませんが、必要な情報が表 2 に全て表されていることが分かれば、簡単な割算の計算で答えが導けます。