

試験開始の指示があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。

Y

# 数 学 ①

〔数学Ⅰ・数学A〕

( 100 点 )  
( 70 分 )

## I 注 意 事 項

- 1 解答用紙に、正しく記入・マークされていない場合は、採点できないことがあります。
- 2 この問題冊子は、30 ページあります。
- 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 選択問題については、いずれか2問を選択し、その問題番号の解答欄に解答しなさい。
- 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 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

## II 解答上の注意

解答上の注意は、裏表紙に記載してあります。この問題冊子を裏返して必ず読みなさい。

## 数学Ⅰ・数学A

問 題	選 択 方 法
第1問	必 答
第2問	必 答
第3問	いずれか2問を選択し、 解答しなさい。
第4問	
第5問	

## 数学 I ・ 数学 A

### 第 2 問 (必答問題) (配点 30)

〔1〕 太郎さんと花子さんのクラスでは、文化祭で模擬店を出店することになり、  
売り上げの総額から経費と出店料 3900 円を差し引いた利益について考えてい  
る。

- (1) 模擬店で販売する商品 1 個の価格を  $p$  円、このときの販売数を  $q$  個、出店  
料を除く経費の総額を  $c$  円とする。このとき、出店料 3900 円を差し引いた利  
益は ( ア ) 円である。

ア の解答群

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| ① $pq + c$        | ① $pq - c$        |
| ② $pq - c + 3900$ | ③ $pq - c - 3900$ |

- (2) 太郎さんと花子さんのクラスでは焼き鳥屋を出店することにした。焼き鳥  
1 パックの価格を  $p$  円、このときの販売数を  $q$  パックとしたとき

$$q = 500 - p$$

であるとする。ただし、 $p$  は、 $100 \leq p \leq 500$  の範囲で考えるものとする。

また、出店料を除く経費の総額を  $c$  円としたとき

$$c = 100q$$

であるとする。

- (i) 利益が出るように価格を決定するとき、焼き鳥 1 パックの価格  $p$  の値の  
範囲は、イウエ  $< p <$  オカキ である。

- (ii) 利益が最大になる焼き鳥 1 パックの価格は クケコ 円であり、このと  
きの利益は サシスセソ 円である。

(数学 I ・ 数学 A 第 2 問は次ページに続く。)

(3) 二人のクラスでは焼き鳥屋の他に、焼きそば屋も出店することにした。

焼きそば 1 パックの価格を  $p$  円、このときの販売数を  $q$  パックとしたとき

$$q = 1000 - 2p$$

であるとする。ただし、 $p$  は、 $100 \leq p \leq 500$  の範囲で考えるものとする。

また、出店料を除く経費の総額を  $c$  円としたとき、一定量以上の食材をまとめて購入すると材料費の単価が安くなることから、 $c$  は  $q$  の関数として

$$c = \begin{cases} 100q & (0 \leq q \leq 200) \\ 80(q - 200) + 20000 & (q > 200) \end{cases}$$

と表される。

焼きそば屋についても別途、出店料 3900 円を払うものとするとき、焼きそば屋の利益が最大になる焼きそば 1 パックの価格は タチツ 円であり、このときの焼きそば屋の利益は テトナニヌ 円である。

(数学 I ・ 数学 A 第 2 問は次ページに続く。)

## 数学Ⅰ・数学A

〔2〕 女性の社会進出の実態について知るために、女性の就業状況に着目し、それに関する事柄について、総務省の「国勢調査」のデータをもとに基礎的な情報を整理した。

以後の問題文では「都道府県」を単に「県」として表記する。

図1は、県別の2005年の15～64歳の女性就業率(横軸)と、2015年の15～64歳の女性就業率(縦軸)の散布図である。

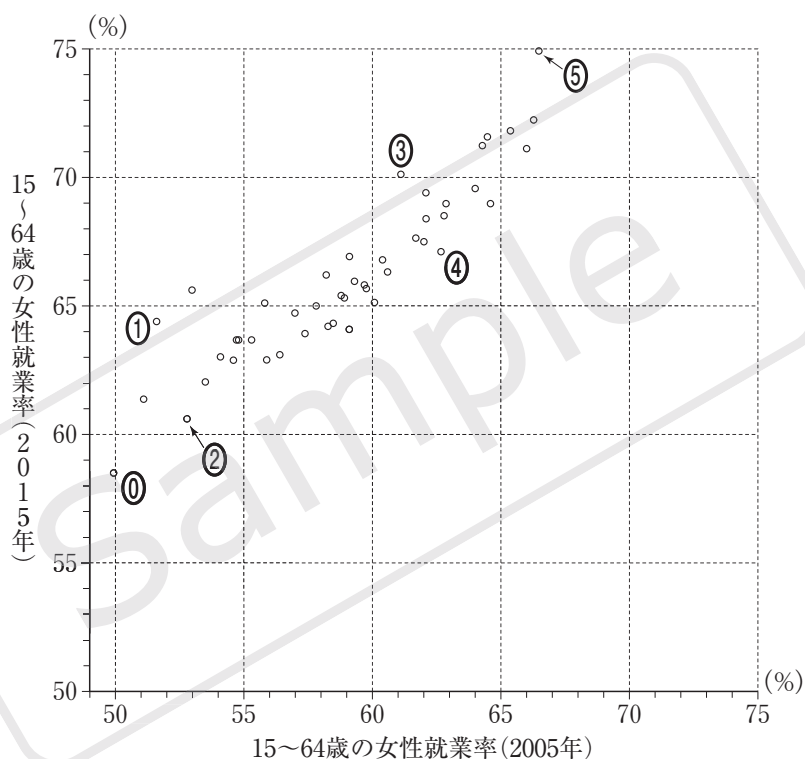


図1 県別の、15～64歳の女性就業率(2005年)と、  
15～64歳の女性就業率(2015年)の散布図

(出典：総務省(2005, 2015)『国勢調査』により作成)

※図1では点が重なっているところがある。

(数学Ⅰ・数学A第2問は次ページに続く。)

## 数学 I ・ 数学 A

- (1) 各県の 2005 年と 2015 年の 15～64 歳の女性就業率を一つずつ比較しなくても，図 1 の散布図から 15～64 歳の女性就業率が全県で増加していることがわかる。その理由として最も適当なものは  である。

の解答群

- ① 散布図のすべての点が直線  $y = x$  の上側にあるから。
- ② 県別の 2005 年の女性就業率と 2015 年の女性就業率の間には正の相関があるから。
- ③ 2015 年の女性就業率の中央値は 2005 年の女性就業率の中央値より大きいから。
- ④ 2015 年の女性就業率の平均値は 2005 年の女性就業率の平均値より大きいから。

- (2) 2005 年と 2015 年の 15～64 歳の女性就業率の差が最も大きい県を表す点を，図 1 の①～⑤のうちから一つ選ぶと， である。

(数学 I ・ 数学 A 第 2 問は次ページに続く。)

## 数学Ⅰ・数学A

2015年に最も近い年度の「平成28年社会生活基本調査」のデータをもとに、通勤時間と女性就業率の関係を調べた。図2は、各県の15～64歳の有職者女性の平日の平均通勤時間(横軸)と、2015年の15～64歳の女性就業率(縦軸)の散布図である。

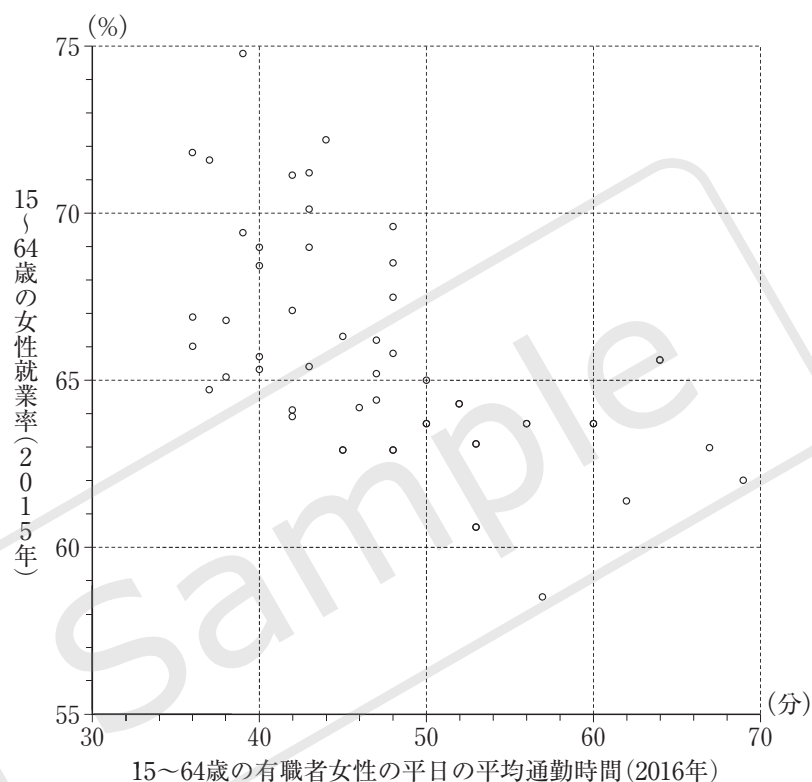


図2 県別の、15～64歳の有職者女性の平日の平均通勤時間(2016年)と、15～64歳の女性就業率(2015年)の散布図

(出典：総務省(2016)『平成28年社会生活基本調査』、(2015)『国勢調査』により作成)

※図2では点が重なっているところがある。

(数学Ⅰ・数学A第2問は次ページに続く。)

## 数学 I ・ 数学 A

(3) 図 2 の 15～64 歳の有職者女性の平日の平均通勤時間と 2015 年の 15～64 歳の女性就業率の相関係数は  である。

については、最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

①  $-0.92$

②  $-0.55$

③  $0.03$

④  $0.37$

⑤  $0.81$

(数学 I ・ 数学 A 第 2 問は次ページに続く。)

Sample



## 数学 I ・ 数学 A

内閣府の「地方公共団体における男女共同参画社会の形成又は女性に関する施策の推進状況」からの各県のデータを用いて、地方公務員の女性登用状況を調べた。図 3 は、地方公務員採用試験(大卒程度)からの採用者に占める女性の割合(横軸)と、地方公務員管理職に占める女性の割合(縦軸)の散布図である。ただし、2015 年の 15～64 歳の女性就業率の高い方から 10 県を○, 低い方から 10 県を△, それ以外の県を□で表している。

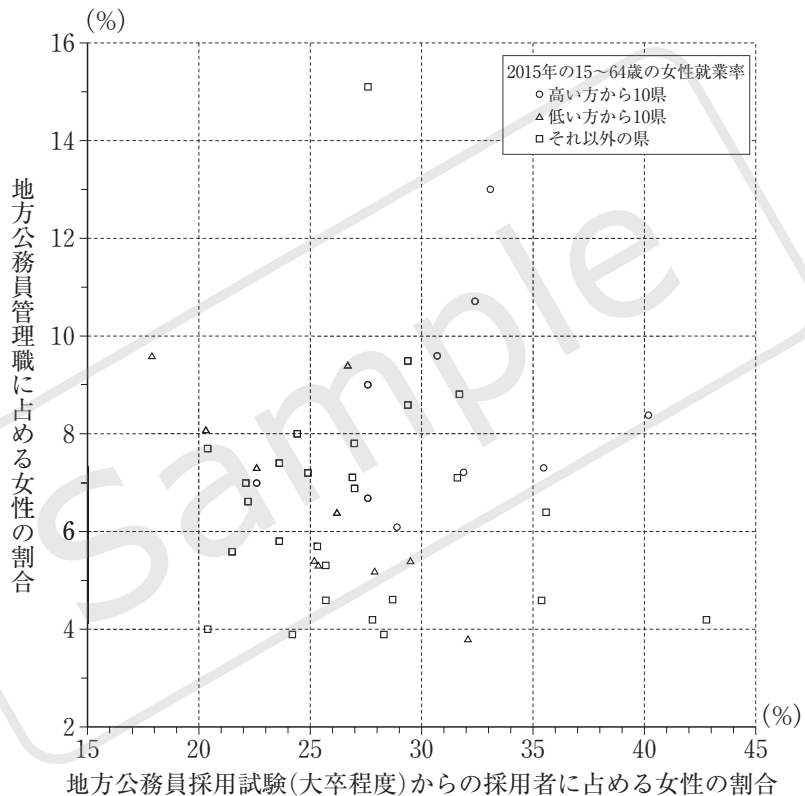


図 3 県別の、地方公務員採用試験(大卒程度)からの採用者に占める女性の割合と、地方公務員管理職に占める女性の割合の散布図

(出典：内閣府(2015)『地方公共団体における男女共同参画社会の形成又は女性に関する施策の推進状況』, 総務省(2015)『国勢調査』により作成)

(数学 I ・ 数学 A 第 2 問は次ページに続く。)

- (4) 図 1～図 3 から読み取れることとして正しいものは  と  と  である。

～  の解答群(解答の順序は問わない。)

- ① 15～64 歳の女性就業率について、2005 年に最も低かった県は、2015 年にも最も低い。
- ② 2005 年の 15～64 歳の女性就業率が最も高かった県について、15～64 歳の有職者女性の平日の平均通勤時間は 40～45 分の範囲にある。
- ③ 2015 年の 15～64 歳の女性就業率が最も高かった県は、地方公務員管理職に占める女性の割合も最も高い。
- ④ 15～64 歳の有職者女性の平日の平均通勤時間が長い県ほど、2015 年の 15～64 歳の女性就業率は低い傾向がある。
- ⑤ 2015 年の 15～64 歳の女性就業率の高い方から 10 県と低い方から 10 県の 2 群について、各群の地方公務員管理職に占める女性の割合の中央値を比較すると、高い方から 10 県の方が大きい。
- ⑥ 2015 年の 15～64 歳の女性就業率の高い方から 10 県と低い方から 10 県の 2 群について、各群の地方公務員採用試験(大卒程度)からの採用者に占める女性の割合の中央値を比較すると、低い方から 10 県の方が大きい。

## II 解答上の注意

- 1 解答は、解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしなさい。
- 2 問題の文中の ア，イウ などには、符号(－，＋)又は数字(0～9)が入ります。ア，イ，ウ，…の一つ一つは、これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙のア，イ，ウ，…で示された解答欄にマークして答えなさい。

例 アイウ に－83と答えたいとき

ア	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
イ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ウ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 3 分数形で解答する場合、分数の符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

例えば、 $\frac{\text{エオ}}{\text{カ}}$  に  $-\frac{4}{5}$  と答えたいときは、 $\frac{-4}{5}$  として答えなさい。

また、それ以上約分できない形で答えなさい。

例えば、 $\frac{3}{4}$  と答えるところを、 $\frac{6}{8}$  のように答えてはいけません。

- 4 小数の形で解答する場合、指定された桁数の一つ下の桁を四捨五入して答えなさい。また、必要に応じて、指定された桁まで⑩にマークしなさい。

例えば、キ . クケ に 2.5 と答えたいときには、2.50 として答えなさい。

- 5 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

例えば、コ  $\sqrt{\text{サ}}$  に  $4\sqrt{2}$  と答えるところを、 $2\sqrt{8}$  のように答えてはいけません。

- 6 根号を含む分数形で解答する場合、例えば  $\frac{\text{シ} + \text{ス} \sqrt{\text{セ}}}{\text{ソ}}$  に

$\frac{3 + 2\sqrt{2}}{2}$  と答えるところを、 $\frac{6 + 4\sqrt{2}}{4}$  や  $\frac{6 + 2\sqrt{8}}{4}$  のように答えてはいけ

ません。

- 7 問題の文中の二重四角で表記された タ などには、選択肢から一つを選んで、答えなさい。

- 8 同一の問題文中に チツ，テ などが2度以上現れる場合、原則として、2度目以降は、チツ，テ のように細字で表記します。