

第2問 (必答問題) (配点 30)

[1] 鋭角三角形 ABC において, $CA=4$, $BC>4$, $\sin \angle ABC = \frac{\sqrt{7}}{4}$,

$$\sin \angle BCA = \frac{3\sqrt{7}}{8} \text{ とする。}$$

このとき, $AB = \boxed{\text{ア}}$ である。また, $\cos \angle ABC = \frac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}}$ であるから,

$BC = x$ とすると, x は 2 次方程式

$$x^2 - \boxed{\text{エ}}x + \boxed{\text{オカ}} = 0$$

を満たす。 $x > 4$ であるから, $BC = \boxed{\text{キ}}$ である。

点 P が $\triangle ABC$ の周上を動くとき, $\triangle ABC$ の外接円の中心 O と点 P の距離

の最大値は $\frac{\boxed{\text{ク}}\sqrt{\boxed{\text{ケ}}}}{\boxed{\text{コ}}}$ であり, 最小値は $\frac{\sqrt{\boxed{\text{サ}}}}{\boxed{\text{シ}}}$ である。

(数学 I・数学 A 第2問は次ページに続く。)

[2] 次の表は、2000年、2010年、2012年、2013年の10道府県の携帯電話加入件数をまとめたものである。

	北海道	宮城	神奈川	石川	愛知	京都	兵庫	広島	愛媛	福岡
2000	2388	982	3874	621	4398	1241	2474	1326	614	2534
2010	4519	1973	8599	991	6775	2363	4922	2519	1145	4628
2012	4927	2216	9708	1071	7549	2586	5489	2779	1249	5187
2013	5082	2308	9995	1120	7877	2683	5683	2897	1292	5353

単位：千件

出典：2015年『データで見る県勢』電気通信事業者協会および総務省の資料により作成

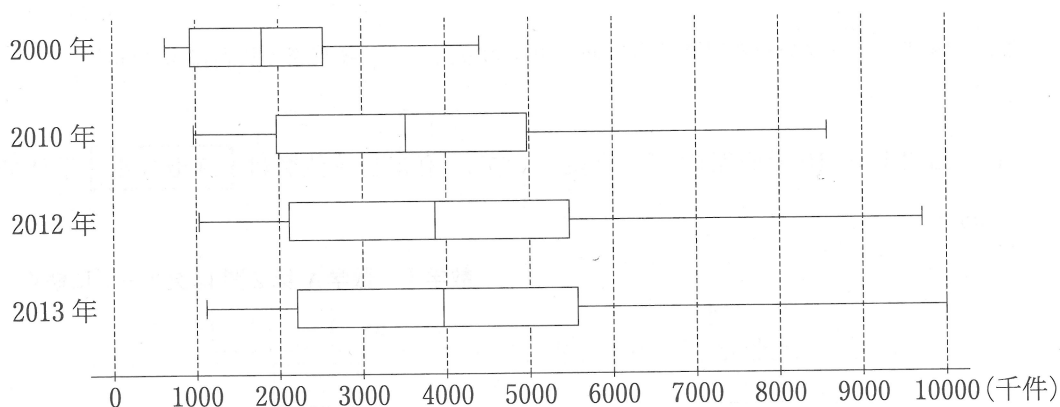
- (1) 2013年の10道府県のデータについて、第3四分位数は **スセソタ** 千件である。

(数学Ⅰ・数学A 第2問 は次ページに続く。)

- (2) 次の , に当てはまるものを、下の①～④のうちから一つずつ選べ。ただし、解答の順序は問わない。

2000 年, 2010 年, 2012 年, 2013 年の 10 道府県のデータから次の箱ひげ図を作成した。表および箱ひげ図から読み取れる内容として正しいものは、

, である。

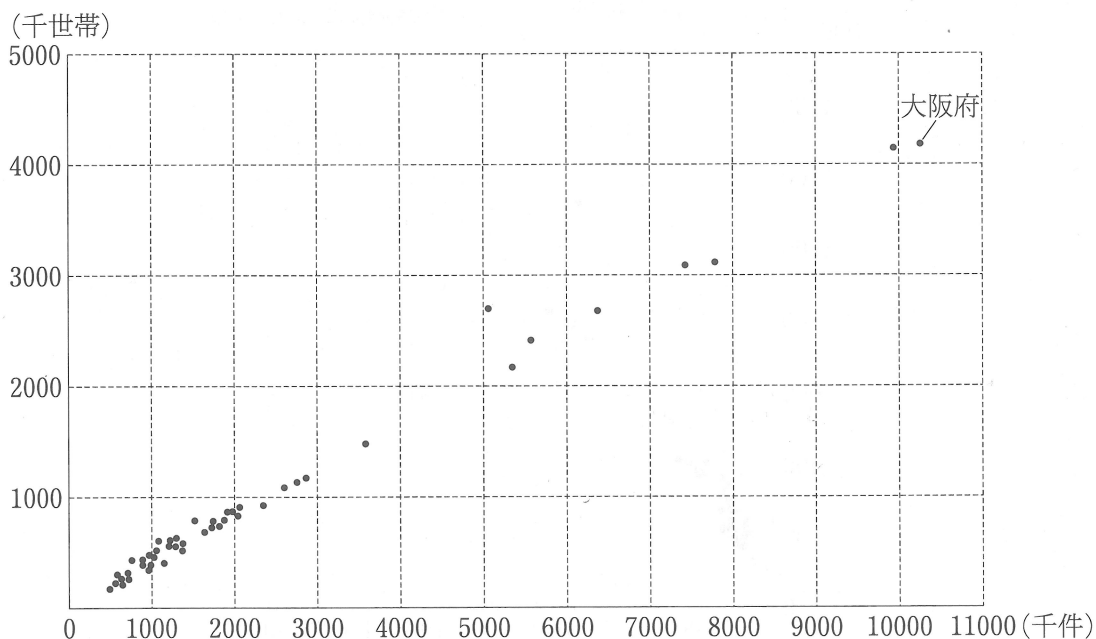


出典：2015 年『データで見る県勢』電気通信事業者協会および総務省の資料により作成

- ① 2000 年の中央値は 2010 年の第 1 四分位数より大きい。
- ② 2013 年の第 1 四分位数は 2000 年の第 3 四分位数より大きい。
- ③ 四分位範囲が最も小さい年は 2000 年である。
- ④ 範囲(レンジ)が最も大きい年は 2012 年である。
- ⑤ 最小値, 中央値, 最大値のそれぞれをこの 4 年でみたとき, 3 つの数値すべてにおいて 2013 年が最も大きい。

(数学 I ・数学 A 第 2 問 は次ページに続く。)

(3) 次の散布図は、東京都を除く 46 道府県について世帯数を縦軸、携帯電話加入件数を横軸にとったものである。



出典：2015 年『データで見る県勢』電気通信事業者協会および総務省の資料と住民基本台帳により作成

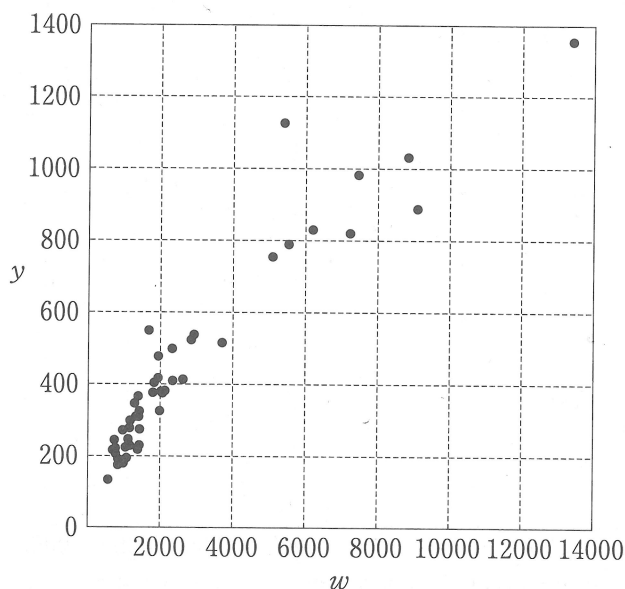
次の , に当てはまるものを、下の①～④のうちから一つずつ選べ。ただし、解答の順序は問わない。

この散布図から読み取れる内容として正しくないものは、 , である。

- ① 世帯数が多くなるにつれて携帯電話加入件数も増える傾向にある。
- ① 携帯電話加入件数が 5000 千件を超える道府県は全部で 8 つ以上ある。
- ② 大阪府は 1 世帯あたりの携帯電話加入件数が 3.0 件である。
- ③ 携帯電話加入件数が 3000 千件を超えない道府県の世帯数はすべて 1000 千世帯以下である。
- ④ 1 世帯あたりの携帯電話加入件数が 1 件以下である道府県は一つもない。

(数学Ⅰ・数学Ⅱ 第2問 は次ページに続く。)

- [3] 次の散布図は、日本の各都道府県の人口と小学校の数(本校と分校の合計)をまとめたものである。都道府県の人口を変量 x 人とし、小学校の数を変量 y 校として、 $w = \frac{x}{1000}$ とおく。 w を横軸にとり、 y を縦軸としてある。



出典：総務省統計局 Web ページなどにより作成

- (1) 次の に当てはまるものを、下の①～⑥のうちから一つ選べ。

変量 w と変量 y の相関係数に最も近い値は、 である。

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|----------|
| ① -1.41 | ② -0.94 | ③ -0.47 | ④ 0.00 |
| ⑤ 0.47 | ⑥ 0.94 | ⑦ 1.41 | |

(数学 I ・数学 A 第 2 問 は次ページに続く。)

- (2) 次の , に当てはまるものを, 下の ①~⑤ のうちから一つずつ選べ。ただし, 同じものを繰り返し選んでもよい。

変量 x の分散を s^2 とし, 変量 w の分散を s'^2 とすると, $\frac{s'^2}{s^2} = \text{$ である。また, 変量 x と変量 y の相関係数を r とし, 変量 w と変量 y の相関係数を r' とすると, $\frac{r'}{r} = \text{$ である。

① 0

② 1

③ 10^3

④ 10^6

⑤ $\frac{1}{10^3}$

⑥ $\frac{1}{10^6}$