

第2問 (必答問題) (配点 30)

〔1〕 点Oを中心とする円に内接する四角形 ABCD において

$$AB=7, \quad BD=13, \quad DA=8$$

とする。

$$(1) \quad \cos \angle DAB = \frac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウ}}}, \quad \sin \angle DAB = \frac{\sqrt{\boxed{\text{エ}}}}{\boxed{\text{オ}}}$$

である。

$$\text{また, 円Oの半径は } \frac{\boxed{\text{カキ}} \sqrt{\boxed{\text{ク}}}}{\boxed{\text{ケ}}} \text{ である。}$$

(数学I・数学A 第2問 は次ページに続く。)

(2) 線分 AC の長さが最大となるとき

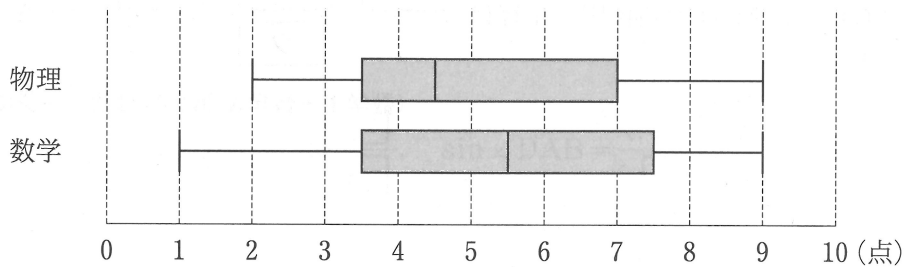
$$CD = \frac{\boxed{\text{コサ}} \sqrt{\boxed{\text{シ}}}}{\boxed{\text{ス}}}$$

であり, $\triangle ACD$ の内接円の半径は $\frac{\boxed{\text{セソ}} - \boxed{\text{タ}} \sqrt{\boxed{\text{チ}}}}{\boxed{\text{ツ}}}$ である。

(数学 I・数学 A 第2問 は次ページに続く。)

- 〔2〕 16人の生徒に対して、物理と数学のテストを行った。図Ⅰは物理の得点と数学の得点を箱ひげ図にしたものである。どちらのテストも得点は0以上10以下の整数値とする。

図Ⅰ



- (1) 物理のデータの中央値は . 点である。

(数学Ⅰ・数学A 第2問 は次ページに続く。)

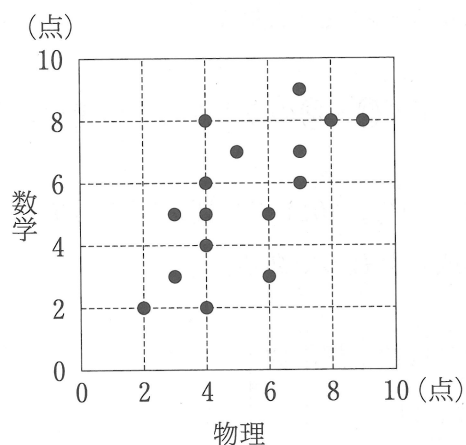
(2) 次の に当てはまるものを、下の①～③のうちから一つ選べ。

図Ⅱの①～③の物理と数学の得点の散布図には正しいものが含まれている。

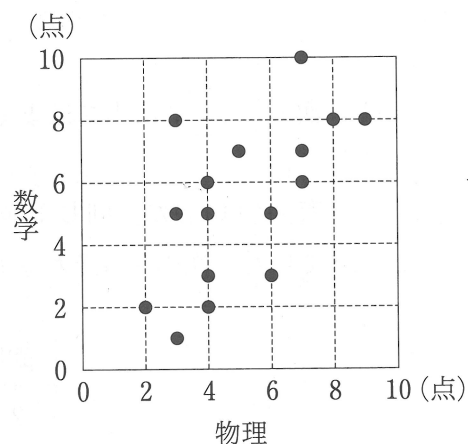
正しい散布図は である。

図Ⅱ

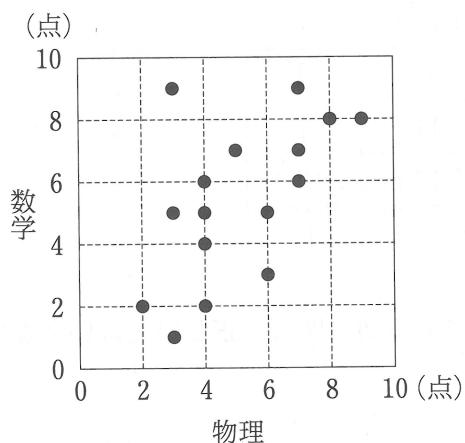
①



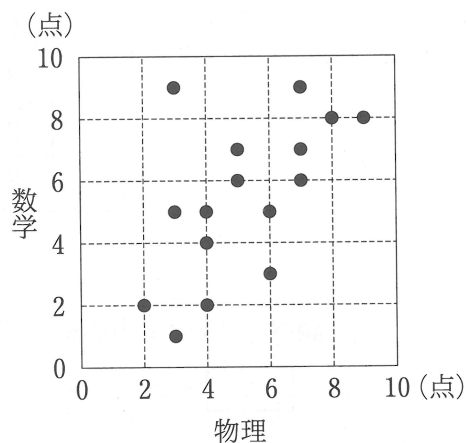
②



③



④



(数学Ⅰ・数学A 第2問 は次ページに続く。)

- 〔3〕 Fさんは13の都市について、2015年の桜に関するデータを調べた。次の表はそれをまとめたものである。

都市名	札幌	仙台	富山	東京	長野	名古屋	奈良	京都	鳥取	広島	高知	福岡	宮崎
開花日	4/22	4/3	4/1	3/23	4/4	3/21	3/27	3/27	3/28	3/24	3/22	3/22	3/22
満開日	4/26	4/9	4/4	3/29	4/10	3/30	3/31	4/1	4/1	3/30	3/30	3/29	4/1
満開日までの 日数	5	7	4	7	7	10	5	6	5	7	9	8	11

出典：気象庁 Web ページをもとに作成

- (1) 次の 二 に当てはまるものを、下の①～③のうちから一つ選べ。

友人の O 君が、同じ 13 の都市について、2014 年の桜に関するデータを調べていた。次の表はそれをもとに作成したものである。

満開日までの日数	都市数
2 日または 3 日	1
4 日または 5 日	1
6 日または 7 日	7
8 日または 9 日	3
10 日または 11 日	1
12 日または 13 日	0
合計	13

調べた 13 の都市の桜の満開日までの日数に関して正しいとはいえないものは、二 である。

- ① 最小値は、2015 年より 2014 年の方が小さい。
 ② 中央値は、2015 年より 2014 年の方が小さい。
 ③ 四分位範囲は、2015 年より 2014 年の方が小さい。

(数学 I・数学 A 第 2 問 は次ページに続く。)

- (2) Fさんは同じ13の都市に対して、2015年3月の日照率を追加して調べた。
次の表は日照率をまとめたものである。

都市名	札幌	仙台	富山	東京	長野	名古屋	奈良	京都	鳥取	広島	高知	福岡	宮崎
日照率 (%)	39	57	38	53	50	54	41	46	41	54	55	52	51

出典：気象庁 Web ページをもとに作成

2015年の桜の満開日までの日数のデータと2015年3月の日照率のデータに対して、分散、標準偏差および共分散を求めると次のようになった。

満開日までの日数のデータの分散	4.00
満開日までの日数のデータの標準偏差	2.00
日照率のデータの分散	41.17
日照率のデータの標準偏差	6.42
満開日までの日数のデータと日照率のデータの共分散	9.69

- (i) 次の に当てはまるものを、下の①～④のうちから一つ選べ。

満開日までの日数のデータと日照率のデータの相関係数に最も近い値は、

である。

- ① 0.06 ② 0.24 ③ 0.55 ④ 0.76 ⑤ 0.97

- (ii) 次の に当てはまるものを、下の①～③のうちから一つ選べ。

13の都市について、日照率と満開日までの日数の関係として正しいものは、 である。

- ① 日照率が高い都市ほど、満開日までの日数が長い傾向がある。
② 日照率が高い都市ほど、満開日までの日数が短い傾向がある。
③ 日照率と満開日までの日数に相関関係はない。