

2月4日(火)

令和7年度 A日程入学試験問題

選 択 科 目 ②

(公民・数学①・数学②)

— 注意事項 —

- 1 問題ページは以下のとおり。解答用紙はいずれの科目も1枚である。

公民	1 ～ 21 ページ	数学①	22 ～ 29 ページ
数学②	30 ～ 40 ページ		

- 2 選択した科目は、解答用紙の科目名欄へ指示にしたがって記入し、選択欄を必ずマークすること。

※数学を選択する場合は、文学部、神道文化学部、法学部は「数学①」を、人間開発学部は「数学①」または「数学②」を、経済学部、観光まちづくり学部は「数学②」を解答すること。

- 3 解答は、解答用紙の解答マーク欄へ問題の指示にしたがってマークすること。
解答用紙は科目共通であるから、科目によってはマークしなくてもよい解答マーク欄がある。

なお、数学は解答用紙裏面の「B面」に解答すること。

- 4 裏表紙に数学の解答上の注意が記載してあるので、この問題冊子を裏返して読んでおくこと。
- 5 試験時間は 60 分である。

数 学 ①

1 この問題は、**1** の解答欄 **ア** ～ **ヘ** に解答すること。(34点)

次の問いに答えなさい。

(1) 2 次方程式 $3x^2 + 2x - 8 = 0$ の解は

$$x = \boxed{\text{アイ}}, \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$$

である。

(2) 方程式 $x^2 - 7 = |2x - 8|$ の解は

$$x = \boxed{\text{オカ}}, \boxed{\text{キ}}$$

である。

(3) x の 2 次方程式 $x^2 + bx + a^2 + ab + 4b - 6 = 0$ が、どのような a の値に対しても実数解をもたないような定数 b の値の範囲は

$$\boxed{\text{ク}} < b < \boxed{\text{ケ}}$$

である。

(4) m は正の定数とする。

2つの方程式

$$x^2 + 4mx - 2x + 3m^2 + 3m - 9 = 0 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$mx^2 - 2mx - 4x + 9 = 0 \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

について、次の問いに答えなさい。

i) 2つの方程式がともに実数解をもたないような m の値の範囲は

$$\boxed{\text{コ}} < m < \boxed{\text{サ}}$$

である。

ii) 2つの方程式の少なくとも一方が実数解をもたないような m の値の範囲は

$$\boxed{\text{シ}} < m < \boxed{\text{ス}}$$

である。

iii) ①が実数解をもち、②が実数解をもたないような m の値の範囲は

$$\boxed{\text{セ}} < m \leq \boxed{\text{ソ}}$$

である。

- (5) 2次関数 $y = x^2 + px + q$ のグラフを x 軸方向に 4 だけ平行移動すると頂点が y 軸上にあり、 y 軸方向に 7 だけ平行移動するとグラフが x 軸と接するとき、

$$p = \boxed{\text{タ}}、$$

$$q = \boxed{\text{チ}}$$

である。

(6) c は定数とする。2 次関数 $y = x^2 - 4cx + 3c^2 + 2c - 1$ のグラフである放物線を F とするとき、次の問いに答えなさい。

i) F の軸は c を用いて表すと

直線 $x =$

である。

ii) y の最小値が -1 よりも大きい c の値の範囲は

$< c <$

である。

iii) F が x 軸から切り取る線分の長さが 8 となる時、 c の値は

$c =$,

である。

iv) F が $-4 < x < 5$ で x 軸と異なる 2 点で交わるような c の値の範囲は

$< c <$, $< c <$

である。

2 この問題は、**2** の解答欄 **ア** ～ **ヒ** に解答すること。(33点)

以下の表はある観光地の月別の観光客数を日本人客数 x と外国人客数 y の別に万人単位で示したものである。日本人客数 x と外国人客数 y を合わせた総観光客数を z とするとき、次の問いに答えなさい。

単位：万人

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
日本人客数 x	7	5	6	6	7	6	7	11	7	7	8	7
外国人客数 y	3	4	5	6	3	3	5	3	4	4	4	4

(1) 日本人客数の1か月平均値 $\bar{x}$ は **ア**、外国人客数の1か月平均値 $\bar{y}$ は **イ** である。

(2) 総観光客数 z の年間合計値は **ウエオ** であり、 z の範囲は **カ** である。総観光客数 z の年間合計値に占める外国人客数 y の年間合計値の割合は、 $\frac{\text{キ}}{\text{クケ}}$ である。

(3) 日本人客数 x の分散は コ、外国人客数 y の分散は $\frac{\text{サ}}{\text{シ}}$ である。

また、総観光客数 z の分散は $\frac{\text{スセ}}{\text{ソ}}$ である。

(4) 日本人客数 x と外国人客数 y の共分散は $\frac{\text{タチ}}{\text{ツ}}$ であり、相関係数は

$\frac{\text{テ}}{\text{ニヌ}} \sqrt{\frac{\text{トナ}}{\text{ニヌ}}}$ である。

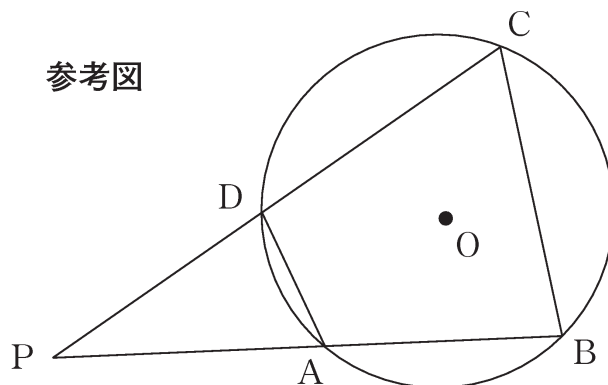
(5) 冬のキャンペーンによって1月から3月の外国人客数 y だけが毎月 50% ずつ増えたとする。このときの総観光客数 z の分散は、 $\frac{\text{ネノ}}{\text{ハヒ}}$ である。

3 この問題は、**3** の解答欄 **ア** ～ **ヘ** に解答すること。(33点)

次の問いに答えなさい。

- (1) 円 O に内接する四角形 ABCD が
あり、AB の延長と CD の延長が
1 点 P で交わっている。

参考図



- i) $AB = 3\sqrt{2}$ 、 $BC = 5$ 、
 $CD = 2\sqrt{2}$ 、 $\angle ABC = 45^\circ$ で
あるとき、次の値を求めなさい。

AC の長さは、 $\sqrt{\text{アイ}}$ である。

AD の長さは、 ウ である。

四角形 ABCD の面積は、 $\frac{\text{エオ}}{\text{カ}}$ である。

円 O の面積は、 $\frac{\text{キク}}{\text{ケ}} \pi$ である。

- ii) $\angle DAP = 65^\circ$ 、 $\angle ABC = 85^\circ$ のとき、 $\angle APD$ は、 コサ° である。

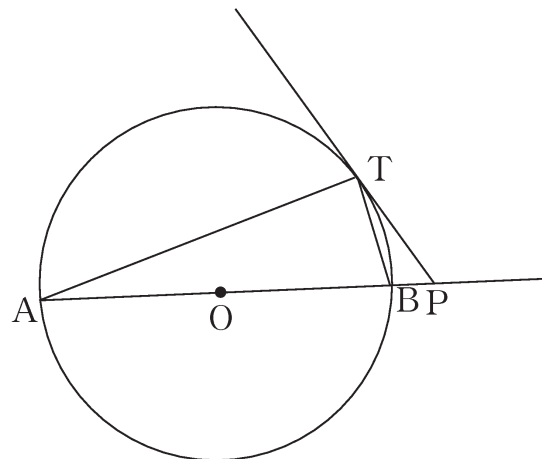
- iii) $AB = 4$ 、 $CD = 5$ 、 $DP = 3$ のとき、

AP は、 $\text{シス} + \text{セ} \sqrt{\text{ソ}}$ である。

- (2) 線分 AB を直径とする半径 2 の円 O
 があり、右の図のように線分 AB の延長
 上の点 P からこの円に接線 PT を引く。
 $\angle BAT = 18^\circ$ であるとき、次の値を求
 めなさい。

ただし、 $\sin 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$ 、

$\cos 36^\circ = \frac{\sqrt{5}+1}{4}$ とする。



$\angle OTB =$ $^\circ$

$\angle TBP =$ $^\circ$

$TB = \sqrt{\text{ナ}} - \text{ニ}$

$AT^2 = \text{ヌネ} + \text{ノ} \sqrt{\text{ハ}}$

$PB = \text{ヒ} \sqrt{\text{フ}} - \text{ヘ}$

「数学」 解答上の注意

1. 問題文中の空欄

ア

、

イウ

 などには、原則として数字 (0~9)、符号 (－、±)、文字 (a~f または A~F) のいずれかが入ります。ア、イ、ウ、・・・の1つ1つが、これらのいずれか1つに対応しますので、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。

2. 数と文字の積の形で解答する場合、数を文字の前にして答えなさい。

3. AB または BA のどちらも正解であるような場合は、「解答欄

エ

 に2つマークしなさい」のように指示されます。この場合は1つの解答欄に2つマークしなさい。

例えば、

オ

 に CE または EC と答えたいとき、次のようにマークしなさい。

オ	－	±	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	●	D	●	F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

4. 分数形で解答する場合は、それ以上約分できない形の既約分数で答えなさい。また、符号は必ず分子につけなさい (分母につけると誤りになります)。

例えば、

カキ
ク

 に $-\frac{4}{5}$ と答えたいときには $\frac{-4}{5}$ とし

5. 根号を含む形での解答は、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、

ケ

 $\sqrt{\text{コ}}$ 、 $\sqrt{\frac{\text{サシ}}{\text{ス}}}$ にそれぞれ $6\sqrt{2}$ 、 $\frac{\sqrt{11}}{3}$ と答える場合に、 $3\sqrt{8}$ 、 $\frac{\sqrt{44}}{6}$ のように答えると誤りとなります。

6. 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0をマークしなさい。

例えば、

セ

・

ソ

 に答える値が2.03であったとき、2.0として答えなさい。

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。