

2025年 大学入学共通テスト【数学Ⅰ・数学A】(100点満点)

問題番号 (配点)	解答記号	正解	配点	問題番号 (配点)	解答記号	正解	配点
第1問 (30)	ア・イ	2・8	2	第3問 (20)	ア・イ	2・3	3
	ウ・エ・オ・カ	2・5・3・2	3		ウ	3	3
	キ・ク	6・4	2		エオ・カ	1 1・7	2
	ケ	1	3		キ・ク	5・4	3
	コ・サ	2・4	2		ケ	3	3
	シ	8	2		コサ・シス	1 5・1 2	3
	ス・セ	1・0	2		セ	4	3
	ソ	2	3	第4問 (20)	ア・イウ	5・1 6	3
	タ・チ	2・2	3		エオ・カキ	1 1・1 6	3
	ツ・テ	1・1	3		ク・ケ	5・8	3
	トナ・ニ	1 4・4	2		コサシ	4 5 0	3
	ヌネ	1 4	3		ス・セ	0・0	1※3
					ソタチ	4 2 5	3
第2問 (30)	ア	1	2		ツ・テ	1・1	1※4
	イ・ウ・エ・オ	4・5・8・5	3		トナニ	1 8 0	3
	カ・キ	9・5	2	(注) 1. ※1は、カ～サが全部正解の場合のみ0を正解とし、点を与える。 2. ※2は、テが正解の場合のみ0を正解とし、点を与える。 3. ※3は、コ～シが全部正解の場合のみ0・0を正解とし、点を与える。 4. ※4は、ソ～チが全部正解の場合のみ1・1を正解とし、点を与える。			
	クケ・コサ	8 1・2 5	3				
	シ	0	1※1				
	ス・セ・ソ	1・4・0	4				
	タ	0	2				
	チ	4	2				
	ツ	3	2				
	テ	4	3				
	ト	0	2※2				
	ナ・ニ・ヌ・ネ	4・3・0・0	4				

共通テスト 2025 数学IA 速報解説

第1問

[1] (1) $a = 1$ のとき

$$4b x^2 + 16x - b - 8 = 0$$

$$(4x^2 - 1)e + 16x - 8 = 0$$

$$(2x-1)((2x+1)u+p)=0$$

$$(2x - 1)(\underbrace{2bx + b}_{P} + \underbrace{1}_{Q}) = 0$$

(2) $l=2$ のとき

$$(i) \quad (2a+6)x^2 + (5a+11)x - 10 = 0$$

$$(2x^2 + 5x)a + 6x^2 + 11x - 10 = 0$$

$$(2x + 5)(3x - 2)$$

$$(2x+5)(x+2+3x-2)=0$$

$$\underbrace{(2x + 5)}_U \underbrace{((a + 3)x - 2)}_V = 0$$

(ii) $a = 2\sqrt{2}$ のとき. 解は $x = -\frac{5}{2}$, $\frac{2}{2\sqrt{2}+3}$

(iii) $a = -3$ のとき ① は $\frac{6-4\sqrt{2}}{7}$

(iii) $a = -3$ のときは ① だけ

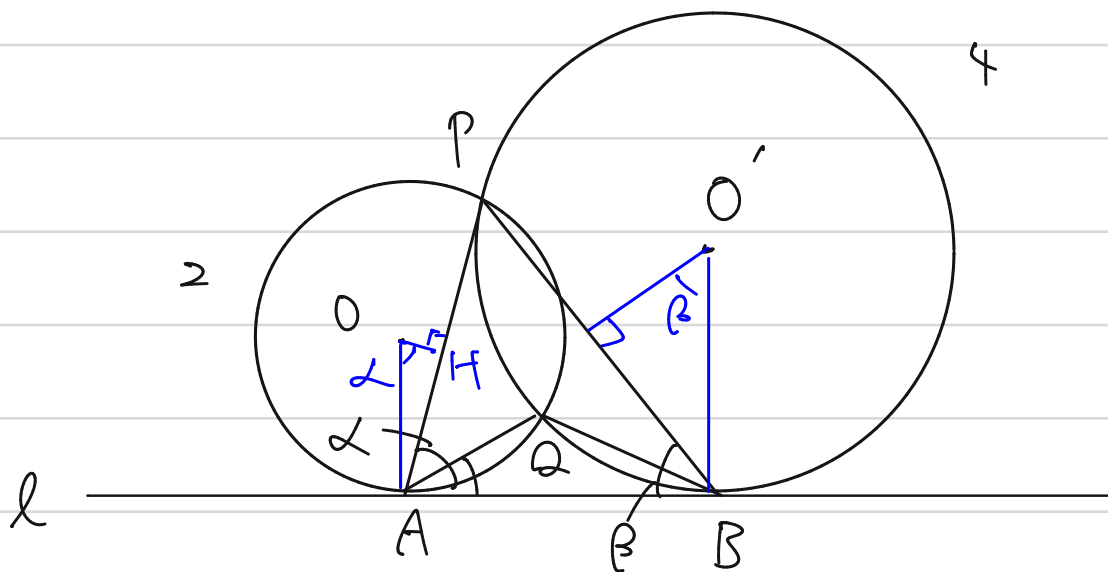
$$(2x+5) \times (-2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{5}{2} \quad (+1 \text{ pt})$$

$$-\frac{1}{2} \cdot (a+3) \cdot \left(-\frac{5}{2}\right) - 3 = 0 \Leftrightarrow a = -\frac{21}{5} \text{ のとき }$$

①の解は $X = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ のみとなるので、~~これは7点~~ $\rightarrow$ ① 17

[2]



(1) $AH = OA \times \sin \alpha$

$= 2 \sin \alpha$

∴ $PA = 2AH = 4 \sin \alpha$

$PB = 2 \times 4 \sin \beta$
 $= 8 \sin \beta$

正弦定理より $\frac{PA}{\sin \beta} = \frac{PB}{\sin \alpha} = 2R_1$

→ $PA \sin \alpha = PB \sin \beta$

→ $4 \sin^2 \alpha = 8 \sin^2 \beta$

$\sin \alpha = \sqrt{2} \sin \beta$ (与えられた)

$PB = \sqrt{2} PA$

よって $2R_1 = \frac{PA}{\sin \beta} = \frac{4 \sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{4\sqrt{2} \sin \beta}{\sin \beta} = 4\sqrt{2}$

∴ $R_1 = 2\sqrt{2}$

(2) 同様に、 $\angle QAB = \alpha$, $\angle QBA = \beta$ とすれば、QA や QB について

(1) と全く同じ議論とより、 $R_2 = 2\sqrt{2}$ も得る。

∴ $R_1 = R_2$

$\triangle PAB$ と $\triangle QAB$ の正弦定理より.

$$\begin{cases} \frac{AB}{\sin \angle APB} = 2R_1 \\ \frac{AB}{\sin \angle AQB} = 2R_2 \end{cases} \rightarrow \sin \angle APB = \sin \angle AQB \quad \text{①}$$

(3) $\triangle PAB$ の正弦定理より

$$\sin \angle APB = \frac{AB}{2R_1} = \frac{2\sqrt{7}}{4\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{14}}{4} \quad \text{↑↑=}$$

$$\therefore \underbrace{\cos \angle APB}_{\text{鋭角}} = \sqrt{1 - \left(\frac{\sqrt{14}}{4}\right)^2} = \frac{\sqrt{2}}{4}$$

$\triangle PAB$ で余弦定理より.

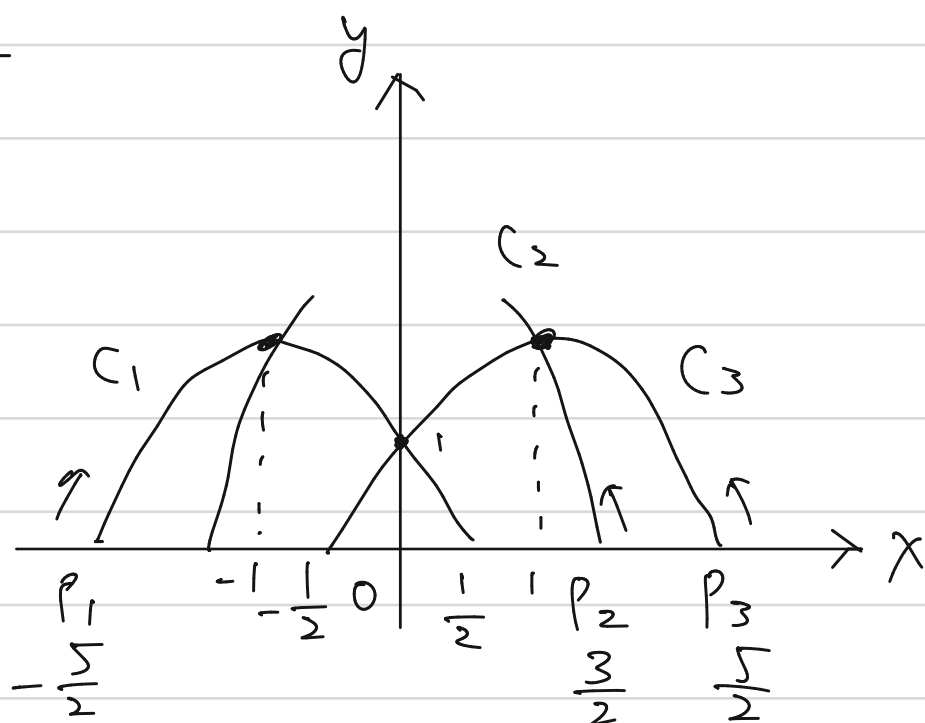
$$(2\sqrt{7})^2 = PA^2 + (\sqrt{2}PA)^2 - 2 \cdot PA \cdot \sqrt{2}PA \cdot \frac{\sqrt{2}}{4}$$

$$28 = 2PA^2$$

$$PA = \underline{\sqrt{14}} \quad \text{×}$$

第2問

[1]



(1) $C = 1$

$y = -a(x + \frac{5}{2})(x - \frac{1}{2})$ とおいて, $(0, 1)$ を代入すると

$$1 = -a \times (-\frac{5}{4})$$

$$a = \frac{4}{5}$$

$$\therefore C_1: y = -\frac{4}{5}(x + \frac{5}{2})(x - \frac{1}{2})$$

$$= -\frac{4}{5}x^2 - \frac{8}{5}x + 1$$

15 21

C_3 も同様: $y = -\frac{4}{5}(x - \frac{5}{2})(x + \frac{1}{2})$

$$= -\frac{4}{5}x^2 + \frac{8}{5}x + 1$$

$$= -\frac{4}{5}(x-1)^2 + \frac{9}{5}$$

5 11

C_2 は, $y = -b(x - \frac{3}{2})(x + \frac{3}{2})$ とおいて, $(1, \frac{9}{5})$ を代入すると,

(y軸対称)

$$\frac{9}{5} = -b \times (-\frac{1}{2}) \times \frac{5}{2}$$

$$\Leftrightarrow b = \frac{36}{25}$$

よ!

$$C_2: y = -\frac{36}{25}\left(x - \frac{3}{2}\right)\left(x + \frac{3}{2}\right)$$

$$= -\frac{36}{25}x^2 + \frac{81}{25} \quad x > 4$$

$$\frac{\frac{81}{25}}{\frac{9}{5}} = \frac{9}{5} \div 2 \quad \underline{\textcircled{0}} \quad \checkmark$$

(2) C_2 是 $y = -b'x^2 + 5$ とおく. (y軸対称)

$(1, \frac{9}{5})$ 是代入する.

$$\frac{9}{5} = -b' + 5$$

$$b' = \frac{16}{5}$$

$$\therefore C_2: y = -\frac{16}{5}x^2 + 5$$

$$= -\frac{16}{5}\left(x - \frac{5}{4}\right)\left(x + \frac{5}{4}\right)$$

$\rightarrow P_2'$ 是 $(\frac{5}{4}, 0)$ 点. P_2 点 $\frac{1}{4}$ だけ P_1 の方にある。

スレ $\textcircled{0}$ $\checkmark$

[2]

(1) (i) (a) 図より 2つ 〇

(b) 破線の下下を見れば正しい 〇

⑦

(ii) 第1四分位数: P_{12} の 351

第3 " : P_{36} の 1251

→ 四分位数範囲は 900 ④

日本人の方の外れ値は.

$$\begin{cases} 351 - 1.5 \times 900 < 0 \\ 1251 + 1.5 \times 900 = 2601 \end{cases}$$

をふまえて.

$P_{45} \sim P_{47}$ の 3つ.

→ どれも外れ値となるのはこの全てで、3つ

$$(2) S_z^2 = \frac{1}{n} \left((z_1 - \bar{z})^2 + \dots + (z_{47} - \bar{z})^2 \right)$$

$$= \frac{1}{n} \left(((x_1 - \bar{x}) + (y_1 - \bar{y}))^2 + \dots + ((x_{47} - \bar{x}) + (y_{47} - \bar{y}))^2 \right)$$

$$= \frac{1}{n} \left((x_1 - \bar{x})^2 + \dots + (x_{47} - \bar{x})^2 \right)$$

$$+ \frac{1}{n} \left((y_1 - \bar{y})^2 + \dots + (y_{47} - \bar{y})^2 \right)$$

$$+ 2 \times \frac{1}{n} \left((x_1 - \bar{x})(y_1 - \bar{y}) + \dots + (x_{47} - \bar{x})(y_{47} - \bar{y}) \right)$$

$$= S_x^2 + S_y^2 + 2S_{xy} \quad \text{④}$$

相関係数より $S_{xy} > 0$ である。

$$S_z^2 > S_x^2 + S_y^2 \rightarrow \text{⑦}$$

$$(3) \overset{23}{2.4} + \overset{24}{0.9} + \overset{25}{0.5} + \overset{26}{0.4} + \overset{28}{0.1} = \underset{+2}{4.3} \% < 5\% \text{ ではない}$$

「等しい」という仮説は誤っていると判断。 ○ ~~×~~

→ Aの本が良いと思っている人が多いといえる。 ○ ~~×~~

第3問

(1) ADは平面ABEDとACFDの交線

②

BEは平面ABEDとBCFEの交線

③

(2) (i) 相似比

$$AB:ED = 1:3$$

$$PE = 3PA \text{ ㊤'}$$

$$\cdot \frac{3PA}{PE} = PB + 11$$

$$PD = 3PB \text{ ㊤'}$$

$$\cdot 3PB = PA + 7$$

$$\text{連立して解くと、} PA = 5, PB = 4$$

(ii) ちびきの定理より $PC \cdot PF = PB \cdot PE$

$$PC \cdot (PC + 17) = 60$$

$$(PC - 3)(PC + 20) = 0 \rightarrow PC = 3$$

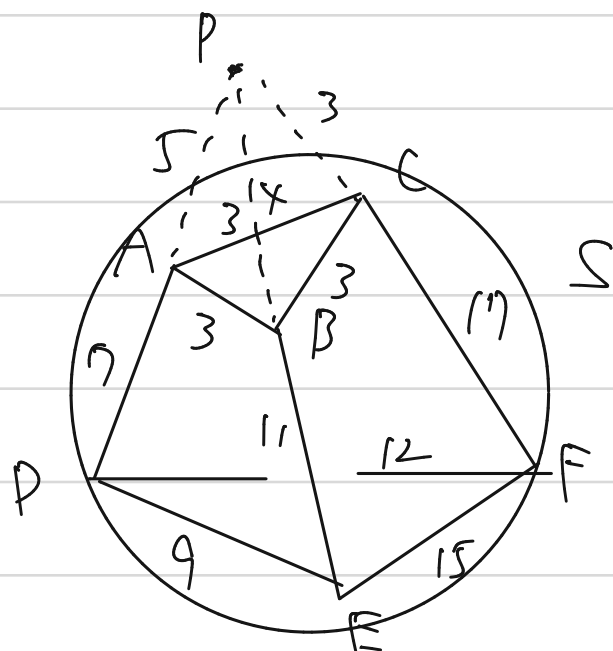
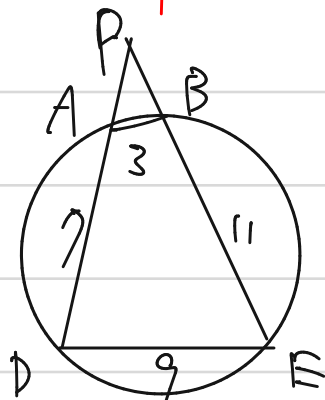
$\triangle PBC$ と $\triangle PFE$ の

相似比 $1:5$ ㊤'. $EF = 15$

$\triangle PAC$ と $\triangle PFD$ の相似比 $1:x$ ㊤' $DF = 12$

(iii) $\triangle PDE$ は $3:4:5$ の直角三角形 ㊤'. $\angle ADE = 90^\circ$

$\triangle DEF$ も " $\angle EDF = 90^\circ$



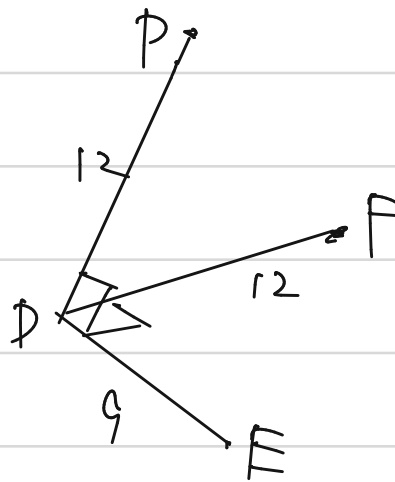
$\angle ADF$ は 鈍角 .

よって . (a) $\times$

(b) $\circ$

(c) $\circ$ (AC は平面 $ACFD$ に $\perp$)

$\rightarrow$ (4) t



第4問

$$10 \quad \frac{3}{16}$$

$$1 \times 20 \quad \frac{1}{8}$$

$$1 \times 2 \times 30 \quad \frac{1}{16}$$

$$(1) 1 \text{ or } 2 \text{ であたり} \rightarrow \frac{3}{16} + \frac{1}{8} = \frac{5}{16} \text{ アイウ}$$

$$1 \text{ と } 2 \text{ ではずれ} \rightarrow 1 - \frac{5}{16} = \frac{11}{16} \text{ エアキ}$$

1回もあたりが出ない.

$$1 - \frac{3}{16} - \frac{1}{8} - \frac{1}{16} = \frac{5}{8} \text{ ウ}$$

$$(2) (i) \text{ あたりの確率は } \frac{3}{8} \text{ より.}$$

$$X \text{ の期待値: } 0 \times \frac{5}{8} + (200 \times \frac{3}{8}) = 750 \text{ オシ}$$

$$(ii) 750 < 500 \text{ より参加料未済 } \textcircled{0} \text{ ス}$$

$$\rightarrow \text{主催者にとって500円は妥当 } \textcircled{0} \text{ セ}$$

(3) 参加料 Y

170	380	510
$\frac{3}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{11}{16}$

はずれに.

Y の期待値は

$$170 \times \frac{3}{16} + 380 \times \frac{1}{8} + 510 \times \frac{11}{16} = 425 \text{ ヲウ}$$

$$170 \times \frac{5}{2} \dots \textcircled{1}$$

$$\rightarrow X \text{ の期待値はこれ以上 } \textcircled{1} \text{ ツ}$$

なので170円は主催者にとって

妥当ではない. $\textcircled{1}$ テ

つまり $a > 180$ のとき.

$$\textcircled{1} \text{ より } a \times \frac{5}{2} > 750 \text{ のとき } \text{主催者は妥当と判断.}$$