解答速報

近畿大学医学部（前期）　数学

2023年 1月　29日実施

$\boxed{1}$ 空欄に入る数を求めよ。

袋の中に黒色さいころが 2 つ，赤色さいころが 2 つ，黄色さいころが 1 つ入っている。袋の 5 つのさいころから A さんが同時に 2 つ取り出したときのさいころの色と，それらを投げたときの出た目の数についてゲームを行う。

- 取り出されたさいころの色が黒の場合，出た目の数の $+1$ 倍を点数とする
- 赤の場合，出た目の数の -1 倍を点数とする
- 黄の場合，出た目の数をもう一方のさいころで得た点数に掛ける

以上のルールで得られた点数を得点とする。例えば，黒 1・赤 2 の場合は $1-2=-1$ が得点であり，黒 1・黄 3 の場合は $1\times3=3$ が得点となる。このとき，

(1) 得点が 0 である確率は $\boxed{\text{ア}}$ であり，得点が 1 である確率は $\boxed{\text{イ}}$ であり，得点が 4 である確率は $\boxed{\text{ウ}}$ である。

(2) さらに袋に残っている 3 つのさいころから B さんが同時に 2 つ取り出したときのさいころの色と，それらを投げたときの出た目の数についても得点を考える。A さんの得点と B さんの得点がどちらも 1 となる確率は $\boxed{\text{エ}}$ であり，どちらも 4 となる確率は $\boxed{\text{オ}}$ である。また，A さんの得点が 0 であると分かっているとき，B さんの得点が 0 より大きい確率は $\boxed{\text{カ}}$ である。

解答

(1) ア $\dfrac{1}{15}$　イ $\dfrac{11}{180}$　ウ $\dfrac{17}{360}$　(2) エ $\dfrac{7}{1944}$　オ $\dfrac{2}{1215}$　カ $\dfrac{17}{36}$

解説

(1) 得点が 0 になるのは，

である．袋の中から黒色さいころと赤色さいころを 1 個ずつ取り出す確率が $\dfrac{{}_2\mathrm{C}_1\cdot{}_2\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2}$ であることを考慮すると，求める確率は，

$$\frac{{}_2\mathrm{C}_1\cdot{}_2\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2}\cdot\frac{6}{6^2}=\mathbf{\frac{1}{15}}$$

である．

得点が 1 になるのは，

である．袋の中から黒色さいころと赤色さいころを 1 個ずつ取り出す確率が $\dfrac{{}_2\mathrm{C}_1 \cdot {}_2\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2}$ であり，袋の中から黒色さいころと黄色さいころを 1 個ずつ取り出す確率が $\dfrac{{}_2\mathrm{C}_1 \cdot {}_1\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2}$ であることを考慮すると，求める確率は，

$$\frac{{}_2\mathrm{C}_1 \cdot {}_2\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2} \cdot \frac{5}{6^2} + \frac{{}_2\mathrm{C}_1 \cdot {}_1\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2} \cdot \frac{1}{6^2} = \boldsymbol{\frac{11}{180}}$$

である．

得点が 4 になるのは，

である．袋の中から黒色さいころ 2 個を取り出す確率が $\dfrac{{}_2\mathrm{C}_2}{{}_5\mathrm{C}_2}$ であり，袋の中から黒色さいころと赤色さいころを 1 個ずつ取り出す確率が $\dfrac{{}_2\mathrm{C}_1 \cdot {}_2\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2}$ であり，袋の中から黒色さいころと黄色さいころを 1 個ずつ取り出す確率が $\dfrac{{}_2\mathrm{C}_1 \cdot {}_1\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2}$ であることを考慮すると，求める確率は，

$$\frac{{}_2\mathrm{C}_2}{{}_5\mathrm{C}_2} \cdot \frac{3}{6^2} + \frac{{}_2\mathrm{C}_1 \cdot {}_2\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2} \cdot \frac{2}{6^2} + \frac{{}_2\mathrm{C}_1 \cdot {}_1\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2} \cdot \frac{3}{6^2} = \boldsymbol{\frac{17}{360}}$$

である．

(2) A さんと B さんの得点がどちらも 1 になるのは，以下の 3 パターンである．

(i) A:  → B: 

$$\frac{{}_2\mathrm{C}_1 \cdot {}_2\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2} \cdot \frac{5}{6^2} \cdot \frac{{}_1\mathrm{C}_1 \cdot {}_1\mathrm{C}_1}{{}_3\mathrm{C}_2} \cdot \frac{5}{6^2} = \frac{5}{1944}$$

(ii) A:  → B: 

$$\frac{{}_2\mathrm{C}_1 \cdot {}_2\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2} \cdot \frac{5}{6^2} \cdot \frac{{}_1\mathrm{C}_1 \cdot {}_1\mathrm{C}_1}{{}_3\mathrm{C}_2} \cdot \frac{1}{6^2} = \frac{1}{1944}$$

(iii) A:  → B: 

$$\frac{{}_2\mathrm{C}_1 \cdot {}_1\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2} \cdot \frac{1}{6^2} \cdot \frac{{}_1\mathrm{C}_1 \cdot {}_2\mathrm{C}_1}{{}_3\mathrm{C}_2} \cdot \frac{5}{6^2} = \frac{1}{1944}$$

したがって求める確率は，

$$\frac{5}{1944} + \frac{1}{1944} + \frac{1}{1944} = \boldsymbol{\frac{7}{1944}}$$

である．

A さんと B さんの得点がどちらも 4 になるのは，以下の 3 パターンである．

(i) A:  → B: 

$$\frac{{}_2\mathrm{C}_1 \cdot {}_2\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2} \cdot \frac{2}{6^2} \cdot \frac{{}_1\mathrm{C}_1 \cdot {}_1\mathrm{C}_1}{{}_3\mathrm{C}_2} \cdot \frac{2}{6^2} = \frac{1}{2430}$$

(ii) A:  → B: 

$$\frac{{}_2\mathrm{C}_1 \cdot {}_2\mathrm{C}_1}{{}_5\mathrm{C}_2} \cdot \frac{2}{6^2} \cdot \frac{{}_1\mathrm{C}_1 \cdot {}_1\mathrm{C}_1}{{}_3\mathrm{C}_2} \cdot \frac{3}{6^2} = \frac{1}{1620}$$

(iii)　A:  → B: 

$$\frac{{}_2C_1\cdot{}_1C_1}{{}_5C_2}\cdot\frac{3}{6^2}\cdot\frac{{}_1C_1\cdot{}_2C_1}{{}_3C_2}\cdot\frac{2}{6^2}=\frac{1}{1620}$$

したがって求める確率は，

$$\frac{1}{2430}+\frac{1}{1620}+\frac{1}{1620}=\boldsymbol{\frac{2}{1215}}$$

である．

A さんが 0 点であるとき，袋に残っているさいころは黒色，赤色，黄色の各色 1 個ずつなので，B さんの得点が 0 より大きくなるのは，以下の 2 パターンである．

(i)　黒色と赤色を 1 個ずつ取り出し，(黒色さいころの目) > (赤色サイコロの目)

$$\frac{{}_1C_1\cdot{}_1C_1}{{}_3C_1}\cdot\frac{{}_6C_2}{6^2}=\frac{5}{36}$$

(ii)　黒色と黄色を 1 個ずつ取り出す

$$\frac{{}_1C_1\cdot{}_1C_1}{{}_3C_1}=\frac{1}{3}$$

したがって，求める確率は

$$\frac{5}{36}+\frac{1}{3}=\boldsymbol{\frac{17}{36}}$$

である．

2 a を整数，n を 2 以上の整数として，次の問いに答えよ。

(1) a から始まる連続する n 個の整数の和が 2023 になる a と n の組み合わせについて考える。

(i) 全部で何通りあるか。

(ii) a と n がともに奇数となるのは何通りあるか。

(2) a から始まる連続する n 個の整数の平均値を $\overline{x}$，分散を s^2，標準偏差を s とする。

(i) $\overline{x}$ を a と n の式で表せ。

(ii) s^2 を n の式で表せ。

(iii) s^2 が自然数になるときの n を小さい順に並べたものを n_1，n_2，$\cdots$ とする。$n_k = 2023$ となる k の値を求めよ。

(iv) s が自然数になるときの s を小さい順に並べたものを s_1，s_2，$\cdots$ とする。s_2 の値を求めよ。

解答

(1) (i) 11 通り　(ii) 2 通り　(2) (i) $\overline{x} = \dfrac{2a+n-1}{2}$ (ii) $s^2 = \dfrac{n^2-1}{12}$　(iii) $k = 674$　(iv) $s_2 = 28$

解説

(1) (i) a から始まる連続する n 個の自然数の和が 2023 であることから，

$$\frac{1}{2}n\{2a+(n-1)\} = 2023 \iff n(2a+n-1) = 2\cdot 7\cdot 17^2 \cdots ①$$

が成り立つ．任意の整数 n に対して n と $2a+n-1$ の偶奇は異なり，また ① の右辺には素因数として 2 が 1 つだけ含まれるため，$2\cdot 7\cdot 17^2$ の任意の約数 n に対して a は整数となる．$2\cdot 7\cdot 17^2$ の正の約数は $(1+1)(1+1)(1+2) = 12$ 個あり，また n が 2 以上の自然数であることも考慮すると，① を満たす a，n の組は **11 通り** ある．

(ii) (i) の 11 通りのうち，n が 3 以上の奇数となるものは $(1+1)(1+2)-1 = 5$ 通りあり，それらを書きだすと次のようになる．

n	7	17	$7\cdot 17$	17^2	$7\cdot 17^2$
$2a+n-1$	$2\cdot 17^2$	$2\cdot 7\cdot 17$	$2\cdot 17$	$2\cdot 7$	2

これより，$(n,\ a) = (7,\ 286),\ (17,\ 111),\ (119,\ -42),\ (289,\ -137),\ (2023,\ -1010)$ を得るので，a と n がともに奇数となるのは **2 通り** ある．

別解

上の解答では実際に n，a の組を求めて a が奇数かどうか判定しているが，以下のように考えてもよい．ここで，合同式は 4 を法とする．$2\cdot 7\cdot 17^2 \equiv 2$ であるから，① が成り立つとき $n(2a+n-1) \equiv 2 \cdots ②$ であることがわかる．また n が奇数であるとき $n \equiv 1$ または 3 である．したがって，a も奇数であるとき，

- $n \equiv 1$ であれば $n(2a+n-1) \equiv 1(2a+1-1) \equiv 2a \equiv 2$ であるから，② を満たす．
- $n \equiv 3$ であれば $n(2a+n-1) \equiv 3(2a+3-1) \equiv 6(a+1) \equiv 0$ であるから，② を満たさない．

よって $n \equiv 1$ である．$7 \equiv 3,\ 17 \equiv 1$ であるから，適するのは $n = 17,\ 17^2$ のみだとわかる．

(2) (i)

$$\overline{x} = \frac{\frac{1}{2}n\{2a+(n-1)\}}{n} = \boldsymbol{\frac{2a+n-1}{2}}$$

である．

(ii)

$$
\begin{aligned}
s^2 &= \frac{a^2+(a+1)^2+\cdots+(a+n-1)^2}{n} - \overline{x}^2 \\
&= \frac{1}{n}\sum_{k=0}^{n-1}(a+k)^2 - \left(a+\frac{n-1}{2}\right)^2 \\
&= \frac{1}{n}\sum_{k=0}^{n-1}(a^2+2ka+k^2) - \left\{a^2+(n-1)a+\frac{(n-1)^2}{4}\right\} \\
&= \frac{1}{n}\left\{na^2+2a\cdot\frac{1}{2}n(n-1)+\frac{1}{6}n(n-1)(2n-1)\right\} - \left\{a^2+(n-1)a+\frac{(n-1)^2}{4}\right\} \\
&= \frac{1}{6}(n-1)(2n-1) - \frac{1}{4}(n-1)^2 \\
&= \boldsymbol{\frac{n^2-1}{12}}
\end{aligned}
$$

別解

n 個の値を平行移動しても分散は変わらないので，1, 2, $\cdots$, n についての分散を計算してもよい．この場合，平均は $\frac{1}{n}\cdot\frac{1}{2}n(n+1)=\frac{n+1}{2}$ なので,

$$
\begin{aligned}
s^2 &= \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n}k^2 - \left(\frac{n+1}{2}\right)^2 \\
&= \frac{(n+1)(2n+1)}{6} - \frac{(n+1)^2}{4} \\
&= \boldsymbol{\frac{n^2-1}{12}}
\end{aligned}
$$

(iii) s^2 が自然数となるとき，n^2-1 は偶数となるので，n は奇数であることが必要である．$n=2l+1$（l は自然数）とおくと，$\frac{n^2-1}{12}=\frac{l(l+1)}{3}$ となることから，これが自然数となる条件は，$l=3m,\ 3m-1$（m は自然数）である．このとき，$n=6m-1,\ 6m+1$ である．$2023=6\cdot337+1,\ 2021=6\cdot337-1$ であるから，$n_k=2023$ となる k の値は，$k=337\cdot2=\mathbf{674}$ である．

(iv) (iii) より，$n=6m-1$ のとき $s=\sqrt{m(3m-1)}$，$n=6m+1$ のとき $s=\sqrt{m(3m+1)}$ である．これらは，$m=1$ のときそれぞれ $s=\sqrt{2},\ 2$ となるので，$s_1=2$.

また，m と $3m-1$，m と $3m+1$ が互いに素であることに着目すると，m は平方数であることが必要である．その条件下で $3m-1$ または $3m+1$ が平方数となるものを調べる．

m	4	9	16	$\cdots$
$3m-1$	11	26	47	$\cdots$
$3m+1$	13	28	49	$\cdots$

上の表より，$m=16$ が適することがわかるので，$s_2=\mathbf{28}$.

別解

$\frac{n^2-1}{12}=s^2$ $(n\geqq2)$ の自然数解を求めることになる．変形すると $n^2-12s^2=1$ となる．s の小さいほうから探していくと $(n,\ s)=(7,\ 2)$ が見つかる．つまり $s_1=2$ である．

$(n,\ s)$ が $n^2-12s^2=1$ を満たすとき $(N,\ S)=(7n+24s,\ 2n+7s)$ も $N^2-12S^2=1$ を満たす．実際

$$
\begin{aligned}
N^2-12S^2 &= (7n+24s)^2-12(2n+7s)^2 \\
&= (49n^2+336ns+576s^2)-12(4n^2+28ns+49s^2) \\
&= n^2-12s^2 \\
&= 1
\end{aligned}
$$

である．したがって $(n,\ s)=(7,2)$ を代入して $(N,\ S)=(97,\ 28)$ も $N^2-12S^2=1$ の解である．これが 2 番目に小さい解，つまり $s_2=28$ であることを示そう．$2<s<28$ を満たす $n^2-12s^2=1$ の自然数解があったとする．その場合 $7<n<97$ も成り立っている．したがって

$$7+2\sqrt{3}\cdot 2<n+2\sqrt{3}\cdot s<97+2\sqrt{3}\cdot 28$$

である．全体を $7+4\sqrt{3}$ でわると

$$1<\frac{n+2\sqrt{3}\cdot s}{7+4\sqrt{3}}<\frac{97+2\sqrt{3}\cdot 28}{7+4\sqrt{3}}$$

となるが，これを有理化すると

$$1<(7n-24s)+(7s-2n)\cdot 2\sqrt{3}<7+4\sqrt{3}$$

であり，$(7n-24s)^2-12(2n-7s)^2=1$ も成り立っている．これは s_1 の最小性に反する．

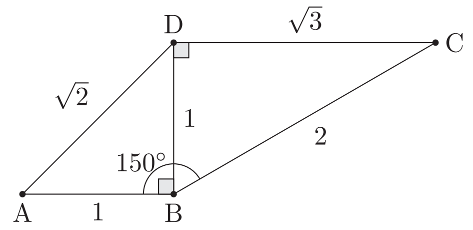
3 $\mathrm{AB}=1,\ \mathrm{BC}=2,\ \mathrm{CD}=\sqrt{3},\ \mathrm{AD}=\sqrt{2}$ である四角形 ABCD について考える。ただし，どの内角も 180° より小さいものとする。

(1) $\angle\mathrm{ABC}=150^\circ$ であるとき，
 (i) $\angle\mathrm{ADC}$ を求めよ。
 (ii) $\angle\mathrm{BAD}$ を求めよ。
 (iii) 対角線 BD の長さを求めよ。
 (iv) 四角形 ABCD の面積を求めよ。

(2) 四角形 ABCD の面積の最大値を求めよ。また，そのときの対角線 AC の長さを求めよ。

解答

(1) $\angle\mathrm{ABC}=150^\circ$ のとき四角形 ABCD は次のような四角形である．



したがって，

(i) $\angle\mathrm{ADC}=\mathbf{135^\circ}$

別解

三角形 ABC において余弦定理により

$$\begin{aligned}\mathrm{AC}^2&=\mathrm{BA}^2+\mathrm{BC}^2-2\mathrm{BA}\cdot\mathrm{BC}\cos150^\circ\\&=1^2+2^2-2\cdot1\cdot2\cos150^\circ\\&=5+2\sqrt{3}\end{aligned}$$

がわかる．したがって三角形 DAC において余弦定理を用いると

$$\begin{aligned}&\cos\angle\mathrm{ADC}\\&=\frac{\mathrm{DA}^2+\mathrm{DC}^2-\mathrm{AC}^2}{2\mathrm{DA}\cdot\mathrm{DC}}\\&=\frac{(\sqrt{2})^2+(\sqrt{3})^2-(5+2\sqrt{3})}{2\cdot\sqrt{2}\cdot\sqrt{3}}\\&=-\frac{1}{\sqrt{2}}\end{aligned}$$

となるので $\angle\mathrm{ADC}=\mathbf{135^\circ}$ である．

(ii) $\angle\mathrm{BAD}=\mathbf{45^\circ}$

(iii) $\mathrm{BD}=\mathbf{1}$

(iv)

$$\begin{aligned}&(\text{三角形 ABD の面積})+(\text{三角形 BDC の面積})\\&=\frac{1}{2}\cdot1\cdot1+\frac{1}{2}\cdot1\cdot\sqrt{3}\\&=\boldsymbol{\frac{1+\sqrt{3}}{2}}\end{aligned}$$

(2)　$\angle \mathrm{ABC} = \alpha$, $\angle \mathrm{ADC} = \beta$ とすると，

$$\begin{aligned}
&(\text{四角形 ABCD の面積})\\
&= (\text{三角形 ABC の面積}) + (\text{三角形 ADC の面積})\\
&= \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2 \sin\alpha + \frac{1}{2} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \sin\beta\\
&= \sin\alpha + \frac{\sqrt{6}}{2} \sin\beta \cdots ①
\end{aligned}$$

である．ここで，三角形 ABC と三角形 ADC のそれぞれの面積が最大となるのは $\alpha = 90^\circ$, $\beta = 90^\circ$ のときであるが，このときいずれの三角形においても $\mathrm{AC} = \sqrt{5}$ となるので，$\alpha = \beta = 90^\circ$ となるような四角形 ABCD を作ることができる．したがって，四角形 ABCD の面積の最大値は

$$\begin{aligned}
&(\text{三角形 ABC の面積の最大値})\\
&\quad + (\text{三角形 ADC の面積の最大値})\\
&= \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{3}\\
&= \boldsymbol{1 + \frac{\sqrt{6}}{2}}
\end{aligned}$$

であり，そのときの対角線 AC の長さは $\boldsymbol{\sqrt{5}}$ である．

別解

α, β は上の解答と同じとする．このとき余弦定理により

$$\begin{aligned}
&\mathrm{AC}^2 = \mathrm{BA}^2 + \mathrm{BC}^2 - 2\mathrm{BA} \cdot \mathrm{BC} \cos\alpha = \mathrm{DA}^2 + \mathrm{DC}^2 - 2\mathrm{DA} \cdot \mathrm{DC} \cos\beta\\
&\iff 5 - 4\cos\alpha = 5 - 2\sqrt{6}\cos\beta\\
&\iff 2\cos\alpha = \sqrt{6}\cos\beta \cdots ②
\end{aligned}$$

であるから，これの両辺を 2 乗すると，

$$\begin{aligned}
&4\cos^2\alpha = 6\cos^2\beta\\
&\iff 2(1 - \sin^2\alpha) = 3(1 - \sin^2\beta)\\
&\iff \sin^2\beta = \frac{2}{3}\sin^2\alpha + \frac{1}{3}
\end{aligned}$$

となり，$\sin\beta > 0$ であるから $\sin\beta = \sqrt{\dfrac{2}{3}\sin^2\alpha + \dfrac{1}{3}}$ としてこれを ① に代入すると，

$$① = \sin\alpha + \frac{\sqrt{6}}{2}\sqrt{\frac{2}{3}\sin^2\alpha + \frac{1}{3}} = \sin\alpha + \frac{\sqrt{2}}{2}\sqrt{2\sin^2\alpha + 1} \cdots ③$$

となる．ここで，$\sin\alpha = t$ とおくと $0 < t \leqq 1$ であり

$$③ = t + \frac{\sqrt{2}}{2}\sqrt{2t^2 + 1}$$

であるが，これは $0 < t \leqq 1$ において単調増加であるからこれが最大となるのは $t = 1 \iff \alpha = 90^\circ$ のときである．したがって四角形 ABCD の面積の最大値は $\boldsymbol{1 + \dfrac{\sqrt{6}}{2}}$ である．また，対角線 AC の長さは $\boldsymbol{\sqrt{5}}$ である．(② より $\beta = 90^\circ$ もわかる)

$\boxed{\text{参考}}$

4 辺の長さが決まっている四角形 ABCD の面積が最大になるのは，円に内接するときである．これは次のようにしてわかる．

$\mathrm{AB} = a$, $\mathrm{BC} = b$, $\mathrm{CD} = c$, $\mathrm{DA} = d$ とする．対角線 BD の長さに関して

$$\mathrm{BD}^2 = a^2 + d^2 - 2ad\cos A = b^2 + c^2 - 2bc\cos C$$

$$\therefore\ ad\cos A - bc\cos C = \frac{1}{2}(a^2 + d^2 - b^2 - c^2)$$

また四角形の面積は

$$S = \frac{1}{2}ad\sin A + \frac{1}{2}bc\sin C$$

$$\therefore\ ad\sin A + bc\sin C = 2S$$

これらより

$$\begin{aligned}&\frac{1}{4}(a^2 + d^2 - b^2 - c^2)^2 + 4S^2\\ &= (ad\cos A - bc\cos C)^2 + (ad\sin A + bc\sin C)^2\\ &= a^2d^2 + b^2c^2 - 2abcd(\cos A\cos C - \sin A\sin C)\\ &= a^2d^2 + b^2c^2 - 2abcd\cos(A + C)\end{aligned}$$

したがって S が最大になるのは $A + C = \pi$ のときである．その場合四角形 ABCD の面積 S は

$$S = \frac{1}{4}\sqrt{(-a + b + c + d)(a - b + c + d)(a + b - c + d)(a + b + c - d)}$$

であることがブラーマグプタの公式として知られている．

講評

$\boxed{1}$［確率］（標準〜やや難）

袋から取り出したさいころの種類によって得点のルールが異なる，という設定が少々複雑で，まずここで誤解してしまった受験生もいるだろう．ルールが押さえられたら，あとは丁寧に調べ上げていくだけであるが，空所補充形式なのでかなり慎重に処理する必要がある．

$\boxed{2}$［整数，データの分析］（標準〜やや難）

(1) は約数についての問題．作業は単純なので注意深く解き進めたい．(2) は，平均や分散といった「データの分析」の項目を求めたあとは，それらに関しての整数問題となっている．(ii) の分散の計算がやや重く，ここを突破できたかどうかで差がつきそうである．(iv) は調べ上げていくことになるが，正解を得るには手間が掛かる．

$\boxed{3}$［図形と計量］（標準〜やや難）

4 辺の長さが与えられた四角形について考える問題であった．(1), (2) ともに，余弦定理などでまともに計算することもできるが，題意を満たすような適当な三角形の存在に気付けると非常に手早く解ける．計算力よりは発想力が問われた．

$\boxed{1}$ では慎重さ，$\boxed{2}$ では計算などの処理力，$\boxed{3}$ では発想力が要求され，昨年度と比べると得点しにくい設問が増えた．各大問とも完答は難しく，どれだけ粘り強く正解をもぎ取れたか，という戦いであったと思われる．

目標は 50%.

解説動画公開中！

https://www.mebio.co.jp/medicalschool/answer/kinki