令和5年度
医　学　部
一般選抜試験問題

金沢医科大学

令和5年度
医　学　部
一般（前期）第1次選抜
2日目

$\boxed{1}$　１から６までの数字がそれぞれ１面ずつに書かれたさいころがある。このさいころを１回投げるごとに，出た面をその数字に１を加えた数字に書きかえるものとする。例えば，６が出たときはその面を７に書きかえる。このさいころを３回続けて投げたとき，以下の問いに答えよ。

（１）書かれている数字が６種類である確率は $\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イウ}}}$ である。

（２）同じ数字が３か所に書かれている確率は $\dfrac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オカ}}}$ である。

（３）書かれている数字が３種類である確率は $\dfrac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{クケ}}}$ である。

（４）２が少なくとも１か所に書かれている確率は $\dfrac{\boxed{\text{コサ}}}{\boxed{\text{シス}}}$ である。

$\boxed{2}$　２つの直線 $y=\dfrac{2}{3}x$ ……①，$y=-\dfrac{4}{3}x$ ……② に接し，点 K (0, 1) を通る放物線の方程式は $y=\dfrac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}}}x^2-\dfrac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ}}}x+\boxed{\text{ツ}}$ ……③ である。① と ③ の接点を A，② と ③ の接点を B とするとき，$\mathrm{A}\left(\boxed{\text{テ}},\ \dfrac{\boxed{\text{ト}}}{\boxed{\text{ナ}}}\right)$，$\mathrm{B}\left(-\boxed{\text{ニ}},\ \dfrac{\boxed{\text{ヌ}}}{\boxed{\text{ネ}}}\right)$ である。

また，K における ③ の接線の方程式は $y=-\dfrac{\boxed{\text{ノ}}}{\boxed{\text{ハ}}}x+1$ ……④ であり，原点を O，④ と ① の交点を A′，④ と ② の交点を B′ とするとき，△OA′B′ の面積は $\boxed{\text{ヒ}}$ である。

$\boxed{3}$ 自然数 $1, 2, 3, \cdots$ を図のように配置する。

（１）１行目に現れる数列 $1, 3, 4, 10, 11, \cdots$ を順に $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, \cdots$ とするとき，

$a_{15} = \boxed{\text{フヘホ}}$, $a_{16} = \boxed{\text{マミム}}$ である。

（２）200 は $\boxed{\text{メモ}}$ 行目の $\boxed{\text{ヤユ}}$ 列目にある。

次に，n 行目の n 列目にある数を b_n とする。すなわち，$b_1 = 1, b_2 = 5, b_3 = 13, \cdots$ とする。

（３）$b_n = \boxed{\text{ヨ}}\, n^2 - \boxed{\text{ラ}}\, n + \boxed{\text{リ}}$ と表される。

（４）1000 を超えない b_n の最大値は $\boxed{\text{ルレロ}}$ であり，$b_n = \boxed{\text{ルレロ}}$ を満たす n の値は $\boxed{\text{ワヲ}}$ である。

	1列	2列	3列	4列	5列	6列	…
1行	1	3	4	10	11	…	
2行	2	5	9	12	…		
3行	6	8	13	…			
4行	7	14	…				
5行	15	…					
6行	16						
…							

$\boxed{4}$ 楕円 $\dfrac{x^2}{3} + \dfrac{y^2}{9} = 1\ (x \geqq 0)$ ……① 上の点 P における ① の接線の傾きが -1 であるとき，P の座標は $\left(\dfrac{\sqrt{\boxed{\text{あ}}}}{\boxed{\text{い}}}, \dfrac{\boxed{\text{う}}\sqrt{\boxed{\text{え}}}}{\boxed{\text{お}}} \right)$ である。次に，a, b を定数とする。放物線 $x + ay^2 + b = 0$ ……② が P を通り，P において ① と共通の接線をもつとき，

$a = \dfrac{\sqrt{\boxed{\text{か}}}}{\boxed{\text{き}}}$, $b = -\dfrac{\boxed{\text{く}}\sqrt{\boxed{\text{け}}}}{\boxed{\text{こ}}}$ である。このとき，① と ② で囲まれる部分の面積は $\dfrac{\boxed{\text{さし}}}{\boxed{\text{す}}} - \sqrt{\boxed{\text{せ}}}\,\pi$ である。