

2 0 2 6 年 度

数 学

注 意

1. 監督者の合図があるまでは問題冊子と解答用紙を開かないでください。
2. 解答はすべて解答用紙の決められた箇所に記入してください。
3. 試験開始後，解答用紙に氏名・受験番号を記入してください。
4. 試験問題はこの冊子の 1 ～ 2 ページに記載されています。
問題冊子の白紙部分は，適宜利用して構いません。
5. 問題Ⅱについては，解答用紙のオモテ面で不足する場合に限って，ウラ面に解答を続けても構いません。
その場合は，ウラ面に続くことをオモテ面の下端に明記してください。
また，ウラ面の使用については，穴が空いている側を下向きにして記入してください。
6. 試験終了後，この問題冊子は持ち帰ってください。

I 以下の を埋めなさい。

- (1) 不等式 $\log_3 x - 2(\log_3 x)^{-1} > 1$ の解は ア $< x < \input{type="text"} イ$, または ウ $< x$ である。

本学の指定する数学の出題範囲外からの出題となっていたため、空欄 ア ・ イ ・ ウ については、受験者全員を正解として採点した。

- (2) 1 個のさいころを 3 回投げるとき、3 回目までに 1 または 2 の目が出る確率は エ であり、1 と 2 の目がともに 1 回以上出る確率は オ である。また、1 個のさいころを n 回 ($n \geq 1$) 投げるとき、1 の目が 1 回以上出て、かつ 2 の目が出ない確率は カ である。

- (3) 次の数列

116, 168, 162, 104, 0, -144, -322, ……

を $\{a_n\}$ とする。また、 $\{a_n\}$ の階差数列を $\{b_n\}$ として、 $\{b_n\}$ の階差数列を $\{c_n\}$ とする。このとき、 $\{c_n\}$ の一般項は $c_n = \input{type="text"} キ$ であるから、 $\{b_n\}$ の一般項は $b_n = \input{type="text"} ク$ となる。したがって、 $\{a_n\}$ の一般項は、 $a_n = \input{type="text"} ケ$ である。さらに、 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和が最小となる n の値は、 $n = \input{type="text"} コ$ となる。

Ⅱ 原点を O とする座標平面上において、 $x \geq 0$, $y \geq 0$ の領域を考える。 x 軸上に点 O , A , B がこの順に並んでおり、線分 OA の長さは 1 、線分 AB の長さは s とする。また原点 O を通り、 x 軸と正の向きで 60° の角をなす直線 ℓ 上に、点 O , C , D がこの順に並んでおり、線分 OC の長さは 1 、線分 CD の長さは t とする。さらに線分 AC の中点を M 、線分 BD の中点を N とする。このとき以下の問いに答えなさい。ただし、途中の計算過程も示しなさい。

- (1) 点 A , B , C , D の座標をそれぞれ求めなさい。
- (2) 線分 MN の長さを s と t を用いて表しなさい。
- (3) 点 B , D が $s^2 + t^2 = 1$ を満たしながら動くとき、線分 MN の長さの最大値を求めなさい。