

見本

前期日程

教 科	数 学
--------	-----

教育学部・経済学部

注 意

1. 開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. 問題は1ページから3ページにわたっています。
3. 解答用紙は3枚、計算用紙は1枚で、問題冊子とは別になっています。
4. 試験開始の合図があつてから直ちに問題冊子、解答用紙、計算用紙を確認し、不備がある場合は監督者に申し出てください。
5. すべての解答用紙の所定の欄に、志望学部(1か所)と受験番号(2か所)を記入してください。
6. 解答は解答用紙の指定された場所に記入してください。その際、解答用紙の番号を間違えないようにしてください。解答用紙の指定された場所以外に記入した解答は、評価(採点)の対象としません。
7. 試験終了後、問題冊子と計算用紙は持ち帰ってください。

実施年月日
8.25
富山大学

1 t を実数とする。座標平面において、曲線 $C: y = |x^2 - 1|$ と直線 $l: y = t(x + 1)$ を考える。

(1) 曲線 C と直線 l が異なる 3 点で交わるような t の値の範囲と、そのときの 3 つの交点の x 座標 p, q, r ($p < q < r$) をそれぞれ求めよ。

(2) t は (1) で求めた範囲を動くとし、 p, q, r は (1) で定まる x 座標とする。このとき、曲線 C と直線 l によって囲まれる領域のうち、 $x \leq q$ を満たす部分の面積を $S_1(t)$ 、 $x \geq q$ を満たす部分の面積を $S_2(t)$ とおく。

(a) $S_1(t), S_2(t)$ をそれぞれ t を用いて表せ。

(b) $T(t) = S_1(t) + S_2(t)$ とおく。 $T(t)$ を最小にする t の値を求めよ。

(解答用紙は 1 を使用せよ)

教・経 1

2 次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ を考える。

$$a_1 = 0, \quad a_2 = 3, \quad a_{n+2} = 6a_{n+1} - 9a_n$$

(1) 正の整数 n に対して $b_n = a_{n+1} - 3a_n$ とする。数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ。

(2) 正の整数 n に対して $c_n = \frac{a_n}{3^n}$ とする。数列 $\{c_n\}$ の一般項を求めよ。

(3) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(4) a_{2026} の桁数を求めよ。ただし、 $0.4771 < \log_{10} 3 < 0.4772$ を利用してよい。

(解答用紙は 2 を使用せよ)

3 次の問いに答えよ。

(1) 整数 x, y, z に対し, $S = x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - zx$ とする。 S が 3 の倍数であるための必要十分条件は, $x + y + z$ が 3 の倍数であることを示せ。

(2) 3 個のさいころを投げて, それぞれの出た目を p, q, r とする。 T を

$$T = p^2 + q^2 + r^2 - pq - qr - rp$$

で定める。

(a) $T = 0$ となる確率を求めよ。

(b) T が正の数かつ 3 の倍数となる確率を求めよ。

(解答用紙は **3** を使用せよ)

受 験 番 号				

数 学	採 点
(3-1)	

見本

数 学

(3枚中の 第1枚)

志 望 学 部	受 験 番 号
学部	

注 意

- (1) 志望学部(1か所)と, 受験番号(2か所)を記入すること。
- (2) 解答は下線から下部に書くこと。下線から上部, および裏面には解答を書かないこと。

解答用紙

1

採 点

受 験 番 号				

数 学	採 点
(3-2)	

見本

数 学

(3枚中の 第2枚)

解答用紙

志 望 学 部	受 験 番 号
学部	

注 意

- (1) 志望学部(1か所)と, 受験番号(2か所)を記入すること。
- (2) 解答は下線から下部に書くこと。下線から上部, および裏面には解答を書かないこと。

2

採 点

受 験 番 号				

数 学	採 点
(3-3)	

見本

数 学

(3枚中の 第3枚)

解答用紙

志 望 学 部	受 験 番 号
学部	

注 意

- (1) 志望学部(1か所)と, 受験番号(2か所)を記入すること。
- (2) 解答は下線から下部に書くこと。下線から上部, および裏面には解答を書かないこと。

3

採 点

計算用紙

見本