

令和7年度 一般選抜問題 2期

## 数学Ⅰ・数学A

【 試験時間 11:30 ~ 12:30 】

### 注 意 事 項

1. 試験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. 数学Ⅰ・数学Aの問題は2ページから4ページまであります。
3. 解答用紙は1枚で、裏の面にも解答欄があります。
4. 試験中に問題冊子および解答用紙の印刷不鮮明、落丁（ページの脱落）・乱丁（ページの乱れ）に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
5. 問題冊子の余白等は自由に利用してよいが、どのページも切り離してはいけません。
6. 試験時間は60分です。
7. 受験番号と氏名は、解答用紙の指定された欄に記入しなさい。
8. 解答は、すべて解答用紙の指定された欄に記入しなさい。
9. 必要以外のことを解答用紙に書いてはいけません。
10. 問題冊子は持ち帰りなさい。

**1**

次の問に答えなさい。解答欄には答のみを書きなさい。(50点)

- (1)  $x^2 - xy - 6y^2 + 2x + 9y - 3$  を因数分解しなさい。
- (2) 不等式  $\sqrt{(3-x)^2} \leq 4x$  を満たす  $x$  の値の範囲を求めなさい。
- (3)  $AB = 5$ ,  $BC = 12$ ,  $CA = 13$  を満たす三角形  $ABC$  に内接する円  $O$  を考える。円  $O$  と辺  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$  との接点をそれぞれ  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  とおく。このとき、線分  $RA$  の長さ  $s$  と円  $O$  の半径  $r$  を求めなさい。
- (4) 次の二つの変量  $x$  と  $y$  に対して、共分散  $s_{xy}$  の値を求めなさい。
- |     |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|
| $x$ | 4 | 5 | 3 | 2 | 6 |
| $y$ | 1 | 0 | 6 | 1 | 7 |
- (5) 関数  $f(x) = ax^2 + 2ax + a^2 + a - 1$  の  $-2 \leq x \leq 2$  での最大値が負となる定数  $a$  の値の範囲を求めなさい。

**2**

当たりが  $m$  本、ハズレが  $n$  本のくじを引く試行を考える。A, B の 2 人が、この順でくじを 1 本引き、引いたくじは元には戻さない。これを繰り返し、当たりが出るまで続け、A, B のうちいずれかが当たりを引いたとき、試行をやめる。

A, B が当たりを引く確率をそれぞれ  $P(A)$ ,  $P(B)$  とする。くじの出方は同様に確からしいとする。次の問に答えなさい。解答欄には答と答を導く過程を書きなさい。(30 点)

- (1)  $m = 1, n = 2$  のとき,  $P(A)$ ,  $P(B)$  の値を求めなさい。
- (2)  $m = 1, n = 3$  のとき,  $P(A)$ ,  $P(B)$  の値を求めなさい。
- (3)  $m = 2, n = 3$  のとき,  $P(A)$ ,  $P(B)$  の値を求めなさい。

**3**

次の問に答えなさい。解答欄には答と答を導く過程を書きなさい。(20点)

(1)  $x = \frac{\sqrt{7} - \sqrt{5}}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}, y = \frac{\sqrt{7} + \sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$  のとき,  $2x^2 - 3xy + 2y^2$  の値を求めなさい。

- (2) ある新商品について、「以前の商品より使いやすい」か「以前の商品より使いにくい」についてアンケートを 20 人に実施した。14 人が「以前の商品より使いやすい」と回答をした。この結果から「新商品は使いやすくなった」と判断して良いかを、仮説検定の考え方を用い、確率が小さいことの基準を 0.05 とし判断しなさい。

なお、次の結果を用いなさい。硬貨投げを 20 回行う事を 1 セットとし、1 セットで表の出た枚数を記録する実験を 200 セット繰り返したところ、次のようになった。

表の枚数	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	計
セットの数(度数)	1	5	6	14	26	34	40	29	17	14	10	4	200

ただし、硬貨の表と裏の出方は同様に確からしいとする。

3月7日(金) 一般選抜2期  
11時30分開始 数学I・数学A

## 問題訂正紙

### 問題訂正

数学I・数学A

4ページ **3** (2) 問題文 1～2行目

(誤)・・・「以前の商品より使いにくい」・・・

(正)・・・「以前の商品より使いやすいと  
いえない」・・・