

選 択 問 題 紙

経済学部 1・2 部

人文学部 1・2 部（英米文化学科）

2023 年 2 月 9 日

10:00～11:00（60分）

注 意 事 項

— 注意事項は裏表紙にもある。問題紙を裏返して必ず読むこと。 —

1. 解答用紙は問題紙の中に折り込まれている。

受験する学部（1・2部の区別を含む）に該当する問題のページと解答用紙の色を下表で確認すること。

選択問題	ページ	解答用紙
日 本 史 B	2 ～ 9	水 色
世 界 史 B	10 ～ 15	緑 色
地 理 B	16 ～ 27	紫 色
政 治・経 済	28 ～ 38	桃 色
数学（経済学部 1）	40 ～ 44	黄 色
数学（経済学部 2 部）	40 ～ 42	灰 色

2. 解答用紙は 1 枚だけ提出すること。2 枚以上提出した場合にはすべて無効となる。

3. 解答はすべて解答用紙の指定された欄に記入すること。

4. 試験開始の合図があるまで問題紙を開いてはいけない。

試験終了まで退室してはいけない。

5. 受験番号の記入については裏表紙を参照すること。

— 以下は数学を選択する受験者のみに関する注意である。 —

6. 数学の解答用紙は表裏両面である。数学の解答用紙には答えだけでなく、導出の過程も記入すること。

1 部受験者は問題 **1**，**2** が必須で、問題 **3**，**4**，**5** については、これらの中から 1 問を選択し、解答用紙の ☐ の中に選択した問題の番号を記入すること。

2 部受験者は問題 **1**，**2**，**3** の全問が必須である。

数学

1 (経済学部1部 必須)
(経済学部2部 必須)

次の各問いに答えよ。

- (1) $\frac{1}{\sqrt{10}-3}$ の整数部分を a ，小数部分を b とするとき， $3a^2 + 5ab - 2b^2$ の値を求めよ。
- (2) $x^4 + 2x^2 + 9$ を因数分解せよ。
- (3) 放物線 $y = 2x^2$ 上に3点 A $(-1, 2)$ ，B $(t, 2t^2)$ ，C $(3, 18)$ がある。このとき，三角形 ABC の面積 S の最大値を求めよ。ただし， $-1 < t < 3$ とする。

2 (経済学部1部 必須)
(経済学部2部 必須)

次の各問いに答えよ。

(1) 3進法で表されたとき、5桁となるような自然数の個数を求めよ。

(2) 連立不等式

$$\begin{cases} x^2 - 7x + 6 < 0 \\ x^2 - 2x - ax + 2a \geq 0 \end{cases}$$

を満たす整数解の個数が3個のみであるとき、定数 a の値の範囲を求めよ。ただし、 $a \geq 2$ とする。

(3) 箱 X、Y には下の表のようにくじが入っている。1個のさいころを投げて、3未満の目が出たら箱 X から、3以上の目が出たら箱 Y からくじを1本引く。

いま、当たりくじを引いたことがわかったとき、投げたさいころの出た目が3未満であった確率を求めよ。

	X	Y
くじの本数	3	5
当たりくじの本数	1	1

数

3 (経済学部1部 選択)
(経済学部2部 必須)

3個のさいころを同時に投げるとき、次の確率を求めよ。

- (1) 出た目の数のうち、ちょうど2個の数が等しくなる確率。
- (2) 3個の出た目の数の積が5の倍数となる確率。
- (3) 出た目の数の最小値が2となり、かつ最大値が6となる確率。

※経済学部2部の受験者は、このページの問題を解答してはいけません。

4 (経済学部1部 選択)

2つの放物線 $C_1: y = x^2$, $C_2: y = x^2 + 4$ があり、点 $(a, a^2 + 4)$ における C_2 の接線を ℓ_1 とする。このとき、次の問いに答えよ。ただし、 a は実数とする。

- (1) C_1 と ℓ_1 の交点の x 座標を求めよ。
- (2) C_1 と ℓ_1 で囲まれた図形の面積 S を求めよ。
- (3) 放物線 $y = x^2 + m^2$ 上の点 $(a, a^2 + m^2)$ における接線を ℓ_2 とする。 C_1 と ℓ_2 で囲まれた図形の面積が 288 となる定数 m の値を求めよ。ただし、 $m > 0$ とする。

数

※経済学部2部の受験者は、このページの問題を解答してはいけません。

5 (経済学部1部 選択)

数列 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ は次の条件を満たしている。

$$a_1 = 8, b_1 = 2$$

$$a_{n+1} = 5a_n + 4b_n + n^2 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

$$b_{n+1} = 4a_n + 5b_n - n^2 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

このとき、次の問いに答えよ。ただし、 $n = 1, 2, 3, \dots$ とする。

- (1) $a_n + b_n$ を求めよ。
- (2) $a_n - b_n$ を求めよ。
- (3) 数列 $\{a_n\}$ と $\{b_n\}$ の一般項を求めよ。

(こ の ペ ー ジ は 白 紙 で す)

(こ の ペ ー ジ は 白 紙 で す)

(こ の ペ ー ジ は 白 紙 で す)

《注 意》

採点・集計などのさいに受験番号の読み間違いが生じないように，受験番号はつぎの点に注意して記入すること。

1. 受験番号は2箇所に入力する。
2. HBの鉛筆・シャープペンシルを使って，1マス1字ずつはっきり書く。
3. ほかの数字とまぎらわしくないように書く。

良い例	1	3	4	5	6	7
悪い例	1(7)	3(8)	4(6) 4(9)	5(6)	6(4)	7(1) 7(9)

それぞれ（ ）内の数字と誤解されやすい。