

## 数学

**1** (経済学部 1 部・経営学部 1 部 必須)  
(経済学部 2 部・経営学部 2 部 必須)

次の各問いに答えよ。

- (1) 次の 8 個の値からなるデータの平均値と分散を求めよ。

52, 54, 55, 60, 60, 65, 66, 68

- (2) 有理数  $a$ ,  $b$  が次の等式を満たすとき,  $a$ ,  $b$  の値を求めよ。

$$\sqrt{2}(\sqrt{2}a - b + 2\sqrt{2}) + \frac{1}{\sqrt{2}}(a + 8) - 3b = 0$$

- (3) 方程式  $x^2 + 6|x| - 1 = 0$  を解け。

**2** (経済学部1部・経営学部1部 必須)  
(経済学部2部・経営学部2部 必須)

次の各問いに答えよ。

- (1) 10進法で表された数  $\frac{23}{32}$  を, 2進法の小数で表せ。
- (2) 実数全体の集合を全体集合とするとき, その部分集合  $A = \{x \mid x^2 < 6\}$ ,  $B = \{x \mid |x + a| < 4\}$  について,  $A \cap B = A$  となるような定数  $a$  の値の範囲を求めよ。
- (3) 2つの正の整数  $a$ ,  $b$  の最大公約数は14で, 最小公倍数は168である。このとき,  $a$  と  $b$  の組  $(a, b)$  をすべて求めよ。ただし,  $a < b$  とする。

## 数

3

(経済学部1部・経営学部1部 選択)  
(経済学部2部・経営学部2部 必須)

1 個のさいころを  $n$  回続けて投げて、出た目の数を順に  $x_1, x_2, \dots, x_n$  とする。このとき、次の問いに答えよ。ただし、 $n = 1, 2, 3, \dots$  とする。

(1)  $n = 3$  のとき、 $(x_1 - x_2)(x_2 - x_3)(x_3 - x_1) = 0$  となる確率を求めよ。

(2)  $n = 3$  のとき、 $x_1 x_2 x_3 > 100$  となる確率を求めよ。

(3)  $x_1, x_2, \dots, x_n$  のうち、最大値が 4 となる確率を  $n$  で表せ。

※経済学部2部・経営学部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・経営学部1部 選択)

3次関数  $f(x) = x^3 - 3(a^2 - 1)x + 3a^2 - 4$  について、次の問いに答えよ。ただし、 $a$  は  $a^2 < 2$  を満たす実数の定数とする。

- (1) 曲線  $y = f(x)$  上の点  $(a, f(a))$  における曲線の接線の方程式を求めよ。
- (2) 方程式  $f(x) = 0$  の異なる実数解の個数がちょうど2個であるときの  $a$  の値を求めよ。
- (3) 方程式  $f(x) = 0$  の実数解の個数がただ1個であり、かつ  $f(x)$  が2つの極値をとるとき、 $x$  の値を  $c_1, c_2$  ( $c_1 < c_2$ ) とする。このとき、曲線  $y = f(x)$  と2直線  $x = c_1, x = c_2$  および  $x$  軸で囲まれた部分の面積  $S$  を  $a$  を用いて表せ。

## 数

※経済学部 2 部・経営学部 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・経営学部 1 部 選択)

数列  $\{a_n\}$  は初項 13, 公差 6 の等差数列とする。また, 数列  $\{b_n\}$ ,  $\{c_n\}$  は次の条件

$$b_1 = 3, a_n = b_{n+1} - b_n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

$$c_1 = 1, b_n = c_{n+1} - c_n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

を満たしている。このとき, 次の問いに答えよ。ただし,  $n = 1, 2, 3, \dots$  とする。

- (1)  $c_2, c_3, c_4$  を求めよ。
- (2) 数列  $\{a_n\}$  の初項から第  $n$  項までの和  $S_n$  を求めよ。また, 数列  $\{b_n\}$  の一般項を求めよ。
- (3) 数列  $\{c_n\}$  の一般項を求めよ。