

## 数学（経済学部 2 部・経営学部 2 部）

### 1 (必須)

次の各問いに答えよ。

- (1)  $4x^2 - 3xy - y^2 + 5x + 5y - 6$  を因数分解せよ。
- (2) 関数  $y = |x^2 - 6x + 5|$  のグラフと関数  $y = x + m$  のグラフが異なる 2 点で交わるような  $m$  の値の範囲を求めよ。ただし、 $m > 0$  とする。
- (3) 5 個の値からなるデータ 1, 4, -2, -3, 5 の値すべてを共通の定数  $a$  で割る。これにより得られた新たなデータについて、分散と標準偏差が等しくなるような  $a$  の値を求めよ。ただし、 $a > 0$  とする。

## 2 (必須)

次の各問いに答えよ。

- (1) 三角形  $ABC$  において,  $AB = 8$ ,  $AC = 5$ ,  $\angle A = 60^\circ$  とする。この三角形の内接円の半径を  $r$ , 外接円の半径を  $R$  とするとき,  $r:R$  を求めよ。
- (2) R, E, I, W, A, H, E, I, S, E, I, O のアルファベットが1つずつ書かれた12枚のカードがある。これらすべてを左から横1列に並べたとき, SHOWA, HEISEI, REIWA の文字列が現れる並べ方のうち, 並べ方の総数が最も多いものはどれか調べよ。
- (3) 1800の正の約数から無作為に1つを選ぶとき, それが平方数である確率を求めよ。ただし, 自然数  $a$  に対して,  $a = b^2$  となる自然数  $b$  があるとき,  $a$  を平方数という。

## 数 (経済学部 2 部・経営学部 2 部)

### 3 (必須)

集合  $U$  を  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  とする。また, 2つの集合  $A, B$  を  $U$  の部分集合とする。このとき, 次の条件を満たす組  $(A, B)$  の総数を求めよ。ここで,  $n(S)$  は  $U$  の部分集合  $S$  の要素の個数を表す。

(1)  $n(A) = 1$  かつ  $n(B) = 2$

(2)  $n(A) = 3$  かつ  $n(A \cap B) = 1$

(3)  $U = A \cup B$