



2015 年 法・経済（経済政策）第 1 問

1 次の空欄  ～  に当てはまる数または式を記入せよ。

- (1) ベクトル  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  が,  $|\vec{a}| = 5$ ,  $|\vec{b}| = 2$ ,  $|\vec{a} - \vec{b}| = \sqrt{13}$ ,  $|\vec{c}| = |\vec{a} - t\vec{b}|$  の関係を満たすとき,  $|\vec{c}|$  の最小値は  である. ただし,  $t$  は実数とする.
- (2) 整式  $f(x)$  を  $x + 5$  で割ると余りが  $-11$ ,  $(x + 2)^2$  で割ると余りが  $x + 3$  となる. このとき,  $f(x)$  を  $(x + 5)(x + 2)^2$  で割ると余りは  である.
- (3) 全体集合  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  の部分集合  $A, B$  について,  $\overline{A} \cap \overline{B} = \{1, 3\}$ ,  $A \cup \overline{B} = \{1, 2, 3, 6, 7, 8\}$  であるとき, 集合  $A =$   である. ただし,  $\overline{A}$  は  $A$  の補集合,  $\overline{B}$  は  $B$  の補集合とする.
- (4) さいころを 4 回投げるとき, 偶数の目がちょうど 2 回出る確率は  である.
- (5) ある細菌は 1 時間毎に分裂して個数が 2 倍になる. 最初に 10 個あるとき, 100 万個を初めて超えるのは  時間後である. ただし,  $\log_{10} 2 = 0.301$  とし, 整数で答えよ.
- (6) 複素数  $z = a + i$  について,  $z^4$  が実数となるとき,  $z^4$  のとりうる値は  である. ただし,  $a$  は実数であり,  $i$  は虚数単位とする.
- (7) 関数  $f(x)$  が  $f'(x) = 3x + 2$  と  $\int_0^2 f(x) dx = 4$  をともに満たすとき,  $f(x) =$   である.
- (8)  $\sum_{k=1}^{25} (2k - 1)^2$  の値は  である.