



2012年法・経済（経済政策）第1問

1 次の空欄ア～ケに当てはまる数または式を記入せよ。

- (1)  $(x - 2y)^8$  の展開式における  $x^5y^3$  の係数は  である。
- (2)  $\int_0^2 (x^2 - ax + 2) dx = 0$  の等式を満たす定数  $a$  の値は  である。
- (3) 1 から 200 までの整数で、3 および 7 のいずれでも割りきれない数の個数は  個である。
- (4) 方程式  $5x + 3y + z = 15$  を満たす自然数  $x, y, z$  の組の個数は  個である。
- (5) 原点  $O$  から出発して数直線上を動く点  $P$  がある。点  $P$  は、サイコロを振って偶数の目が出るとその目の数に  $+3$  をかけた数だけ移動し、奇数の目が出るとその目の数に  $-2$  をかけた数だけ移動する。このサイコロを 1 回振るときの点  $P$  の数直線上の位置の期待値は  である。
- (6)  $a = \log_2 5, b = \log_2 9$  とおく。  $\log_4 150$  を  $a, b$  を用いて表すと  である。
- (7) 複素数  $z$  が  $z = \frac{a}{1-3i} + \frac{bi}{1+3i}$  で与えられたとき、  $z = 4i$  となるような実数  $a, b$  を求めると、  $a =$  ,  $b =$   である。ただし、  $i$  は虚数単位とする。
- (8)  $O$  を原点とする座標平面上に長さが等しいベクトル  $\vec{OP} = (2, 6)$  と  $\vec{OQ}$  がある。  $\vec{OP}$  と  $\vec{OQ}$  のなす角が  $\frac{\pi}{3}$  であるとき、点  $Q$  の  $x$  座標は  である。ただし、点  $Q$  の  $x$  座標は 2 より小さいとする。