立教大学

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 [ア] 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 [イ] 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 [ウ] 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 [エ] 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 [オ] 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 [カ] である．

(7) 複素数 z が $z=\dfrac{a}{1-3i}+\dfrac{bi}{1+3i}$ 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，$a=$ [キ]，$b=$ [ク] 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 $\overrightarrow{\mathrm{OP}}=(2,\ 6)$ と $\overrightarrow{\mathrm{OQ}}$ がある．$\overrightarrow{\mathrm{OP}}$ と $\overrightarrow{\mathrm{OQ}}$ のなす角が $\dfrac{\pi}{3}$ であるとき，点Qの x 座標は [ケ] である．ただし，点Qの x 座標は2より小さいとする．