



2015年教育・経済学部 第4問

4 百の位が X で十の位が Y で一の位が Z である三けたの数を (XYZ) で表すことにする。サイコロを投げるとき、1から6までの6通りのうちいずれかの目が出て、どの目が出ることも同様に確からしいとする。このサイコロを3回投げ、出た目の数を順に A, B, C とする。このとき下記の設問に答えよ。

- (1) (ABC) が4の倍数になる確率を求めよ。
 (2) $(ABC), (ACB), (BAC), (BCA), (CAB), (CBA)$ のいずれもが4の倍数にならない確率を求めよ。

(1) $(ABC) = 100A + 10B + C$ より。

(ABC) が4の倍数 $\Leftrightarrow 10B + C$ が4の倍数

$\therefore (B, C) = (1, 2), (1, 6), (2, 4), (3, 2), (3, 6), (4, 4), (5, 2), (5, 6), (6, 4)$

$$\therefore \frac{9}{6^2} = \frac{1}{4}$$

(2) A, B, C のうち1つが4の場合、(1)の結果より。

残りの2つは奇数となる。よって、 $3^2 \cdot 3 = 27$ 通り

・ A, B, C のうち1つが2または6の場合、(1)の結果より

残りの2つは2または6 よって、 $2^3 = 8$ 通り

・ A, B, C がすべて奇数の場合は条件をみたす

よって $3^3 = 27$ 通り

以上より、

$$\frac{27+8+27}{6^3} = \frac{62}{216} = \frac{31}{108}$$