

2012年 歯学部 第2問

2 サイコロを3個投げて出た目について、以下の確率を求めよ。

- (1) 出た目の積が素数となる確率。
 (2) 出た目の積が3の倍数となる確率。
 (3) 出た目の積が4の倍数となる確率。

 (1) $\{1, 1, 2\}, \{1, 1, 3\}, \{1, 1, 5\}$ とその並べかえなので

 $3 \times 3 = 9$ 通りである。

$$\therefore \frac{9}{216} = \frac{1}{24} //$$

 (2) 出た目の積が3の倍数とならない確率は、 $\left(\frac{4}{6}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{27}$

$$\text{余事象より, } 1 - \frac{8}{27} = \frac{19}{27} //$$

(3) (i) 少なくとも1回4の目が出る場合。

$$1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3 = \frac{91}{216}$$

余事象

 (ii) 4の目は1回も出ず、4以外の偶数 \times が2回以上出る場合。

$$\underbrace{\left(\frac{2}{6}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{6}\right) \cdot {}_3C_1}_{\text{2回出るとき}} + \underbrace{\left(\frac{2}{6}\right)^3}_{\text{3回出るとき}} = \frac{44}{216}$$

(i), (ii) より。

$$\frac{91 + 44}{216} = \frac{5}{8} //$$