



2014年薬学部第3問

3 1個のさいころを4回投げるとする。

(1) 出る目の積が2で割り切れる確率は $\frac{15}{16}$ キ である。(2) 出る目の積が素数になる確率は $\frac{1}{108}$ ク である。(3) 出る目の積が12になる確率は $\frac{1}{36}$ ケ である。(1) 積が2で割り切れない \Leftrightarrow 4回とも奇数 \therefore 2で割り切れない確率は $(\frac{1}{2})^4 = \frac{1}{16}$ 余事象より、2で割り切れるのは、 $1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$ //(2) 積が素数 \Leftrightarrow 4回のうち、ちょうど3回が1の目で、残り1回は、2, 3, 5のいずれかの目。

(注) 1は素数ではない

 $\therefore (\frac{1}{6})^3 \cdot (\frac{3}{6}) \cdot 4C_1 = \frac{1}{108}$ //

(3) (i) 1の目が1回だけ出るとき。

目の出方は $\{1, 2, 2, 3\}$ この並べかえは $\frac{4!}{2!} = 12$ 通り。

(ii) 1の目がちょうど2回出るとき。

 $\{1, 1, 3, 4\}$, $\{1, 1, 2, 6\}$ それぞれ12通りで、合計24通り。

(i), (ii)より、求める確率は。

 $\frac{12+24}{6^4} = \frac{1}{36}$ //