

01- 25

さいころ4個同時に振って x 種類の数字が出たら x 点とする。例えば1, 2, 2, 5がでたら3点である。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 1点となる確率は $\frac{\text{ア}}{\text{イウエ}}$ である。

(2) 4点となる確率は $\frac{\text{オ}}{\text{カキ}}$ である。

(3) 2点となる確率は $\frac{\text{クケ}}{\text{コサシ}}$ である。

(4) 3点となる確率は $\frac{\text{ス}}{\text{セ}}$ である。

(5) 得点 x の期待値は $\frac{\text{ソタチ}}{\text{ツテト}}$ である。

[東北薬科大]

(1)

$$6 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^4 = \frac{1}{216}$$

(2) $\frac{6}{6} \times \frac{5}{6} \times \frac{4}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{5}{18}$

(3) 2つずつ同じ, 1つだけ異なり残り3つが同じ
 \downarrow ${}^6C_2 \times {}^4C_2 = 90$ 通り. \downarrow ${}^6P_2 \times {}^4C_1 = 120$ 通り $\frac{90+120}{6^4} = \frac{35}{216}$

(4) 3点と対し確率 $1 - ((1) + (2) + (3) \text{の確率}) = 1 - \left(\frac{1}{216} + \frac{5}{18} + \frac{35}{216}\right) = 1 - \frac{96}{216} = 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$

(5) $\frac{1}{216} \times 1 + \frac{5}{18} \times 4 + \frac{35}{216} \times 2 + \frac{5}{9} \times 3 = \frac{671}{216}$

$$\frac{671}{216}$$