

2014年薬学部以外(B日程)第4問


 数理解石井K

4 1から6の目が等確率で出るサイコロがある。Aさんを含む n 人に、ひとり一個ずつサイコロを渡し、同時に投げさせて、出た目の数の平均値を求める。

- (1) $n=2$ のとき、Aさんのサイコロの目が平均値と一致する確率を求めよ。
 (2) $n=3$ のとき、Aさんのサイコロの目が平均値と一致する確率を求めよ。
 (3) $n=4$ のとき、Aさんのサイコロの目が平均値と一致する確率を求めよ。

(1) もう1人もAさんと同じ目であるから、 $\frac{1}{6}$ //

(2) 残り2人をB,Cさんとし、A,B,Cの目を a,b,c とおくと、

$$a = \frac{a+b+c}{3} \quad \therefore 2a = b+c$$

$$\therefore (a,b,c) = (1,1,1), (2,2,2), \dots, (6,6,6)$$

$$(2,1,3), (2,3,1), (3,1,5), (3,5,1)$$

$$(3,2,4), (3,4,2), (4,2,6), (4,6,2)$$

$$(4,3,5), (4,5,3), (5,6,4), (5,4,6)$$

$$\therefore \frac{18}{216} = \frac{1}{12} //$$

(3) 残り3人をB,C,Dさんとし、A,B,C,Dの出た目を a,b,c,d とする

$$a = \frac{a+b+c+d}{4} \quad \text{より} \quad 3a = b+c+d$$

$b+c+d$ は3の倍数であるから、このような確率は $\frac{1}{3}$

また、 a がその値を3で割った値になる確率は $\frac{1}{6}$

$$\therefore \frac{1}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{18} //$$