

2016年1期1日目第2問

2 袋Aには白玉6個と赤玉3個，袋Bには白玉4個と赤玉2個がそれぞれ入っている．このとき，次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を記入せよ．

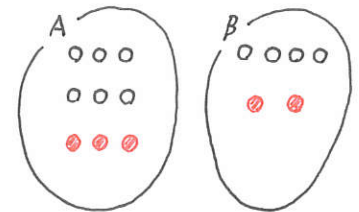
- (1) 袋Aから2個の玉を同時に取り出すとき，2個とも同じ色の玉が出る確率は $\frac{\boxed{8}}{\boxed{9}}$ $\frac{1}{2}$ である．
- (2) 袋A，袋Bからそれぞれ1個ずつ玉を取り出すとき，違う色の玉が出る確率は $\frac{\boxed{10}}{\boxed{11}}$ $\frac{4}{9}$ である．
- (3) 袋Aから1個の玉を取り出し，色を調べてから袋Aに戻す．この試行を4回繰り返すとき，少なくとも1回は白玉が出る確率は $\frac{\boxed{12}}{\boxed{13}}$ $\frac{80}{81}$ である．
- (4) 袋Aから1個の玉を取り出して袋Bに入れ，よくかき混ぜる．次に，袋Bから1個の玉を取り出して袋Aに入れる．このとき，袋Aに入っている白玉と赤玉の個数が初めと変わらない確率は $\frac{\boxed{14}}{\boxed{15}}$ $\frac{13}{21}$ である．

$$(1) \frac{{}_6C_2}{{}_9C_2} + \frac{{}_3C_2}{{}_9C_2} = \frac{15}{36} + \frac{3}{36} = \frac{1}{2} //$$

2コとも白 2コとも赤

$$(2) \frac{6}{9} \cdot \frac{2}{6} + \frac{3}{9} \cdot \frac{4}{6} = \frac{12}{54} + \frac{12}{54} = \frac{4}{9} //$$

Aから白 Aから赤
Bから赤 Bから白



$$(3) \text{4回とも赤が出る確率は } \left(\frac{3}{9}\right)^4 = \left(\frac{1}{3}\right)^4 = \frac{1}{81}$$

余事象より, $1 - \frac{1}{81} = \frac{80}{81} //$

$$(4) \text{Aから白をとり出し, Bから白をとり出すのは, } \frac{6}{9} \cdot \frac{5}{7} = \frac{30}{63}$$

"赤" "赤" $\frac{3}{9} \cdot \frac{3}{7} = \frac{9}{63}$

$$\therefore \frac{30}{63} + \frac{9}{63} = \frac{13}{21} //$$