

増田

2017年 経済学部 第2問

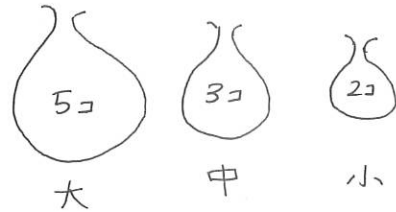
2 赤玉6個と白玉4個の合計10個の玉を無作為に左から右に一列に並べ、左から数えて、1番目から5番目までの5個の玉を大きい袋、6番目から8番目までの3個の玉を中くらいの大きさの袋、残った2個の玉を小さい袋に入れる。

- (1) 小さい袋に白玉が入っていない確率を求めよ。
- (2) どの袋にも赤玉と白玉の両方が入っている確率を求めよ。

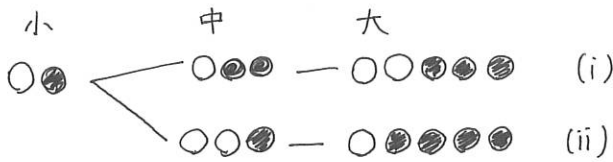
(1) 小さい袋に白玉が入っていない
 = 小さい袋に赤玉が2コ入っている



$$\frac{{}_6C_2}{{}_{10}C_2} = \frac{B \cdot B}{10 \cdot 9} = \frac{1}{3}$$



(2) どの袋にも赤玉と白玉の両方が入っているとき、それぞれの袋に入っている玉の数を樹形図で考えると以下の2通りになる。



(i) の場合の確率 $\frac{{}_4C_1 \times {}_6C_1}{{}_{10}C_2} \times \frac{{}_3C_1 \times {}_5C_2}{{}_8C_3} \times \frac{1}{{}_5C_5} = \frac{2}{7}$

(ii) の場合の確率 $\frac{{}_4C_1 \times {}_6C_1}{{}_{10}C_2} \times \frac{{}_3C_2 \times {}_5C_1}{{}_8C_3} \times \frac{1}{{}_5C_5} = \frac{1}{7}$

$$\frac{2}{7} + \frac{1}{7} = \frac{3}{7}$$