【問題】

袋 A に赤玉が 3 個, 白玉が 2 個, 袋 B には赤玉が 8 個, 白玉が 4 個入っている. このとき, 無作為に 1 つの袋を選んで 2 個の玉を取り出す。

選ばれた玉が2個とも赤玉であるとき, それが袋 A から選ばれている確率を求めよ。

☆ 確率では同じものでも区別する。

☆ 袋などから同時に取り出す問題のときは何を使う？

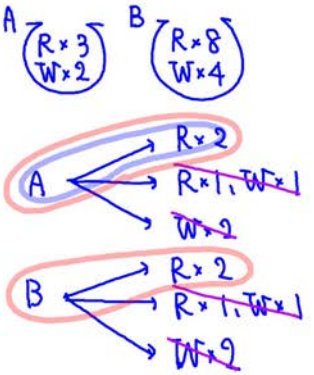
$\Longrightarrow {}_nC_r$ を利用する

☆ A が起こるという条件のもとで, B が起こるという条件付き確率において困ったら？

$$\Longrightarrow P_A(B)=\frac{P(A\cap B)}{P(A)}=\frac{n(A\cap B)}{n(A)}$$

【解答】

＊条件付き確率では, どの部分を全体として考えるのかに注意する。



Aをえらんで、R×2となるのは,

$$\frac{1}{2}\times\frac{{}_3C_2}{{}_5C_2}=\frac{1}{2}\times\frac{3}{10}$$

Bをえらんで、R×2となるのは,

$$\frac{1}{2}\times\frac{{}_8C_2}{{}_{12}C_2}=\frac{1}{2}\times\frac{14}{33}$$

であり、求める確率は,

$$\frac{\frac{1}{2}\times\frac{3}{10}}{\frac{1}{2}\times\frac{3}{10}+\frac{1}{2}\times\frac{14}{33}}$$

$$=\frac{\frac{3}{10}\times 330}{\left(\frac{3}{10}+\frac{14}{33}\right)\times 330}$$

$$=\frac{99}{99+140}=\frac{99}{239}$$