

1. 주머니 속에 흰 구슬 3개, 파란 구슬 6개가 들어 있다. 이 중에서 차례로 구슬을 꺼낼 때, 첫 번째는 흰 구슬이 나오고, 두 번째는 파란 구슬이 나올 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 구슬은 다시 넣는다.)

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{2}{9}$

해설

$$\frac{3}{9} \times \frac{6}{9} = \frac{2}{9}$$

2. 주머니 속에 흰 구슬이 4개, 검은 구슬이 5개 들어 있다. 처음 꺼낸 구슬을 확인하고 다시 넣은 후 또 한 개의 구슬을 꺼낼 때, 두 구슬 모두 흰 구슬일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{16}{81}$

해설

첫 번째 꺼낸 공이 흰 구슬일 확률은 $\frac{4}{9}$

두 번째 꺼낸 공이 흰 구슬일 확률은 $\frac{4}{9}$

두번 모두 꺼낸 공이 흰 구슬일 확률은

$$\frac{4}{9} \times \frac{4}{9} = \frac{16}{81}$$

3. 10개의 제비 중 당첨 제비가 3개 들어 있는 상자가 있다. 처음 뽑은 제비를 다시 넣은 후, 다시 한 장의 제비를 뽑을 때 두 번 모두 당첨 제비를 뽑을 확률은?

① $\frac{16}{625}$

② $\frac{7}{45}$

③ $\frac{9}{100}$

④ $\frac{3}{100}$

⑤ $\frac{3}{10}$

해설

첫 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은 $\frac{3}{10}$

두 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은 $\frac{3}{10}$

두 번 모두 당첨 제비를 뽑을 확률은

$$\frac{3}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{9}{100}$$

4. 주머니 속에 1에서 8까지의 숫자가 각각 적힌 구슬이 8개 있다. 처음에 1개를 뽑아 그 번호를 읽고 다시 넣은 다음, 다시 1개를 뽑아 그 번호를 읽을 때, 처음에는 짝수, 나중에는 8의 약수가 나올 확률은?

① 1

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{2}{7}$

④ $\frac{1}{5}$

⑤ $\frac{9}{10}$

해설

처음에 짝수가 나올 확률 : $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

나중에 8의 약수가 나올 확률 : $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

$$\therefore \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

5. O, R, A, N, G, E의 문자가 각각 적힌 6장의 카드 중에서 한 장을 뽑아서 읽고, 다시 넣어 또 한 장을 뽑았을 때, 두 번 모두 같은 문자가 적힌 카드를 뽑을 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{6}$

해설

처음과 두 번째에 같은 카드가 나올 확률은

$$\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36} \text{ 이고,}$$

카드는 O, R, A, N, G, E의 6가지가 있으므로

$$\text{확률은 } \frac{1}{36} \times 6 = \frac{1}{6}$$

6. 흰 공 5개, 검은 공 4개가 들어 있는 상자에서 두 번 연속하여 공을 꺼낼 때, 모두 검은 공일 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{6}$

해설

$$\frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{6}$$

7. 주머니 속에 노란 구슬 2개, 검은 구슬 5개가 들어 있다. 이 중에서 차례로 구슬을 꺼낼 때, 첫 번째는 노란 구슬이 나오고, 두 번째는 검은 구슬이 나올 확률은? (단, 꺼낸 구슬은 다시 넣는다.)

① $\frac{4}{49}$

② $\frac{5}{49}$

③ $\frac{10}{49}$

④ $\frac{12}{49}$

⑤ $\frac{14}{49}$

해설

$$\frac{2}{7} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{49}$$

8. 5장의 제비 중에서 당첨 제비가 2장 있다. 경인이가 먼저 한 장 뽑은 다음, 재석이가 한 장을 뽑을 때 재석이가 당첨될 확률은?

① $\frac{1}{5}$

② $\frac{3}{5}$

③ $\frac{1}{10}$

④ $\frac{3}{10}$

⑤ $\frac{2}{5}$

해설

경인과 재석이가 모두 당첨 제비를 뽑을 확률: $\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{10}$

경인은 당첨제비를 뽑지 못하고, 재석이는 뽑을 확률: $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{3}{10}$

재석이가 당첨될 확률: $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

9. 주머니 속에 빨간 공 2개와 분홍 공 4개가 들어 있다. 이 주머니에서 공 1개를 꺼내어 색깔을 본 후 집어넣지 않고, 또 하나를 꺼내어 볼 때, 두 공 모두 빨간 공일 확률은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{1}{12}$

⑤ $\frac{1}{15}$

해설

처음에 꺼낸 공이 빨간 공일 확률은 $\frac{2}{6}$

두 번째 꺼낸 공이 빨간 공일 확률은 $\frac{1}{5}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{2}{6} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$

10. 9장의 제비 중에서 당첨 제비가 4장이 있다. A, B 두 사람이 차례로 제비를 뽑을 때, A는 당첨되고 B는 당첨되지 않을 확률은? (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

① $\frac{4}{9}$

② $\frac{5}{8}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{1}{18}$

⑤ $\frac{5}{18}$

해설

A가 당첨될 확률은 $\frac{4}{9}$ 이고,

B가 당첨되지 않을 확률은 $\frac{5}{8}$ 이다.

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{4}{9} \times \frac{5}{8} = \frac{5}{18}$$

11. 주머니 속에 흰 공이 4개, 검은 공이 6개 들어 있다. 공을 한 개씩 연속해서 두 번 꺼낼 때, 처음은 흰 공, 두 번째는 검은 공일 확률을 구하면? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{5}{21}$

④ $\frac{5}{12}$

⑤ $\frac{4}{15}$

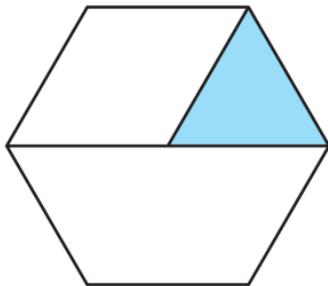
해설

처음에 흰 공을 꺼낼 확률은 $\frac{4}{10}$

남은 공 9개 중에서 검은 공을 꺼낼 확률은 $\frac{6}{9}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{4}{10} \times \frac{6}{9} = \frac{4}{15}$

12. 다음과 같이 정삼각형, 마름모, 사다리꼴을 붙여서 만든 과녁이 있다. 이 과녁에 화살을 쏘아 맞혔을 때, 화살이 정삼각형을 맞힐 확률을 구하여라.

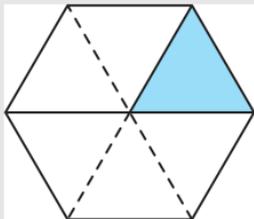


▶ 답 :

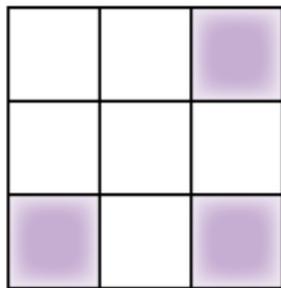
▷ 정답 : $\frac{1}{6}$

해설

다음과 같이 선을 그으면 삼각형은 이 도형의 넓이의 $\frac{1}{6}$ 에 해당한다.



13. 다음 그림과 같은 9개의 정사각형으로 이루어진 표적에 화살을 3번 쏘아 3번 모두 색칠한 부분에 맞힐 확률을 구하면?



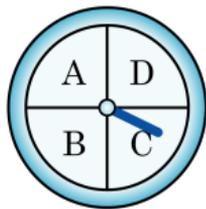
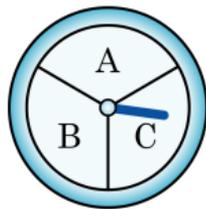
- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{27}$ ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

전체 정사각형의 수는 9개이고, 색이 칠해진 부분은 3개이므로 한 번 화살을 쏘아 색칠한 부분에 맞출 확률은 $\frac{1}{3}$ 이다. 따라서 화살을 3번 쏘아 3번 모두 색칠한 부분에 맞힐 확률

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{27}$$

14. 다음 그림과 같이 삼등분, 사등분된 두 원판이 있다. 이 두 원판의 바늘이 각각 돌아 멈추었을 때, 두 바늘 모두 C에 있을 확률을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{12}$

해설

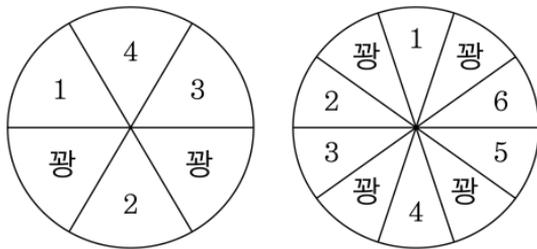
삼등분된 원판의 바늘이 C에 있을 확률은 $\frac{1}{3}$

사등분된 원판의 바늘이 C에 있을 확률은 $\frac{1}{4}$

따라서 두 바늘 모두 C에 있을 확률은

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

15. 다음 그림과 같이 각각 6등분, 10등분 된 원판에 화살을 한 개씩 쏘았을 때, 둘 다 ‘꽝’을 맞힐 확률을 구하여라.
(단, 원판을 벗어나거나 경계선을 맞히는 경우는 생각하지 않는다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{15}$

해설

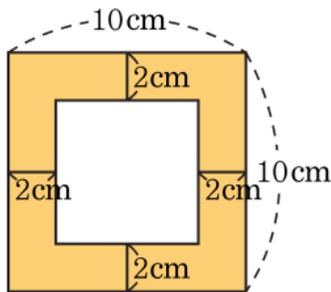
6등분된 원판에 화살을 쏘아 꽝을 맞힐 확률은

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

10등분된 원판에 화살을 쏘아 꽝을 맞힐 확률은 $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

따라서 둘 다 ‘꽝’을 맞힐 확률은 $\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$

16. 다음과 같은 과녁에 화살을 쏠 때 색칠한 부분에 맞힐 확률을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{16}{25}$

해설

$$(\text{전체 도형의 넓이}) = 100 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned}(\text{색칠된 도형의 넓이}) &= 100 \text{ cm}^2 - 36 \text{ cm}^2 \\ &= 64 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{64}{100} = \frac{16}{25}$$