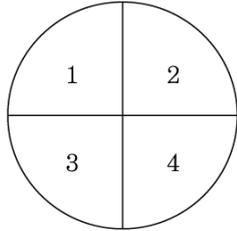


확인학습문제

1. 다음 그림과 같은 원판이 돌고 있다. 이 원판을 활을 쏘아 맞힐 때, 화살이 9의 약수에 꽂힐 확률을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

1, 2, 3, 4, 중 9의 약수 : 1, 3
따라서 화살이 9의 약수에 꽂힐 확률은 $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 이다.

2. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 두 개 모두 앞면이 나올 확률은?
[배점 2, 하중]

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

해설

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

3. 주사위 한 개를 두 번 던질 때, 처음 나온 눈의 수가 소수이고, 두 번째 나온 눈의 수가 3의 배수일 확률은?
[배점 3, 하상]

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

해설

소수는 2, 3, 5 이므로 주사위를 한 번 던질 때 소수가 나올 확률은 $\frac{1}{2}$
3의 배수는 3, 6 이므로 주사위를 한 번 던질 때 3의 배수가 나올 확률은 $\frac{1}{3}$
 $\therefore \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

4. 두 사람 A, B가 1회에는 A, 2회에는 B, 3회에는 A, 4회에는 B의 순으로 주사위를 던지는 놀이를 한다. 먼저 홀수의 눈이 나오면 이긴다고 할 때, 4회 이내에 B가 이길 확률은?
[배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{20}$ ② $\frac{3}{16}$ ③ $\frac{1}{4}$
④ $\frac{5}{16}$ ⑤ $\frac{9}{100}$

해설

4회 이내에 B가 이길 확률은

i) 2회 때 이길 경우

ii) 4회 때 이길 경우

모두 두 가지의 경우가 있다.

홀수의 눈이 나올 경우는 1, 3, 5이므로 홀수 눈이 나올 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다.

i) 2회 때 이길 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

ii) 4회 때 이길 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$

$\therefore \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$

5. 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? [배점 3, 하상]

- 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 $\frac{2}{6} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$

6. 여학생 3명과 남학생 4명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 여학생이 1명 이상 뽑힐 확률은? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{5}{7}$ ⑤ $\frac{2}{15}$

해설

(여학생이 1명 이상 뽑힐 확률)
 $= 1 - (\text{남학생만 뽑힐 확률})$
 모든 경우의 수 : $\frac{7 \times 6}{2} = 21$ (가지)
 남학생만 뽑힐 경우의 수 : $\frac{4 \times 3}{2} = 6$ (가지)
 (남학생만 뽑힐 확률) = $\frac{6}{21} = \frac{2}{7}$
 \therefore (여학생이 1명 이상 뽑힐 확률) = $1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$

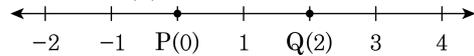
7. 봉투 속에 1, 2, 3의 숫자가 각각 한 개씩 적힌 3장의 카드가 들어 있다. 이 중에서 2장을 뽑아 두 자리 자연수를 만들 때, 그 수가 홀수일 확률은? [배점 3, 하상]

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

해설

3장의 카드 중 2장을 뽑아 두 자리 자연수를 만드는 경우의 수는 $3 \times 2 = 6$ (가지)이고 그 수가 홀수인 경우는 13, 21, 23, 31의 4가지이다. 따라서 구하는 경우의 수는 $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ 이다.

8. 수직선 위의 점 P(0)이 있다. 동전을 던져서 앞면이 나오면 점 P가 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 간다고 할 때, 동전을 네 번 던져서 점 P가 점 Q(2)에 오게 될 확률을 구하면?



[배점 3, 중하]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{8}$ ④ $\frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{5}{16}$

해설

앞 : a 번, 뒤 : $4 - a$ 번이라 하면
 $a - (4 - a) = 2, a = 3$
 가짓수는 (HHHT), (HHTH), (HTHH), (THHH)으로 4가지
 $\therefore \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

9. 수정이를 포함한 8 명의 후보 중에서 회장1명, 부회장1 명을 뽑을 때, 수정이가 뽑히지 않을 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

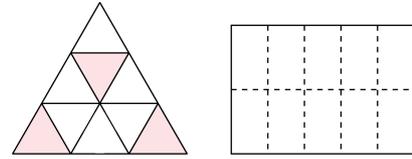
▷ 정답: $\frac{3}{4}$

해설

수정이가 대의원에 뽑힐 확률을 구하려면 전체 대 의원 뽑는 경우의 수 ($8 \times 7 = 56$ (가지))를 우선 구한다. 그 뒤 수정이가 회장으로 뽑히는 경우 7 가지와 부회장으로 뽑히는 7 가지를 구한다.

회장 1명, 부회장 1명을 뽑을 때, 수정이가 뽑힐 확률: $\frac{14}{56} = \frac{1}{4}$ 이고,
 (수정이가 뽑히지 않을 확률) = $1 -$
 (수정이가 뽑힐 확률) = $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 이다.

10. 화살을 다음과 같은 표적에 쏠 때, 두 과녁의 색칠한 부분에 맞을 확률이 같도록 오른쪽 도형에 바르게 색 칠한 것을 고르면?



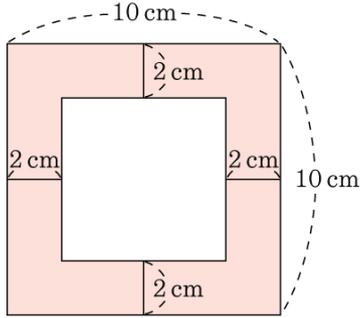
[배점 3, 중하]

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

주어진 그림은 총 9 개 중에 3 군데에 색칠이 되어 있으므로 화살을 쏘았을 때 색칠한 부분에 맞을 확률은 $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ 이다.

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



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{16}{25}$

해설

$$\begin{aligned} \text{(전체 도형의 넓이)} &= 100 \text{ cm}^2 \\ \text{(색칠된 도형의 넓이)} &= 100 \text{ cm}^2 - 36 \text{ cm}^2 \\ &= 64 \text{ cm}^2 \\ \therefore \text{(확률)} &= \frac{64}{100} = \frac{16}{25} \end{aligned}$$

12. 종서와 동건이가 10발씩 쏘는 사격 시합을 하고 있다. 둘 다 모두 8발씩 쏘았을 때, 종서는 68점 동건이는 62점이었다. 종서가 마지막 두 발을 쏜 뒤, 80점으로 시합을 마쳤을 때, 동건이가 이길 확률을 구하여라. (단, 동건이가 10점을 쏘 확률은 $\frac{1}{10}$, 9점을 쏘 확률은 $\frac{1}{8}$, 8점을 쏘 확률은 $\frac{2}{5}$ 이다.) [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{7}{200}$

해설

동건이가 이기려면 80점을 넘어야 하므로 19점 이상을 득점하여야 한다. 9점, 10점 또는 10점, 10점을 쏘야한다.

9점, 10점이 되는 경우 :

$$\text{(9점, 10점), (10점, 9점) 두 경우가 있으므로 } 2 \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{40}$$

$$\text{10점, 10점이 되는 경우 : } \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{100}$$

$$\frac{1}{40} + \frac{1}{100} = \frac{7}{200}$$

13. 명중률이 각각 $\frac{5}{7}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ 인 세 명의 양궁 선수가 탁자에 놓여 있는 사과를 겨냥하여 동시에 활을 쏘았을 때, 사과에 화살이 꽂힐 확률은? [배점 4, 중중]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{7}{9}$ ④ $\frac{1}{42}$ ⑤ $\frac{41}{42}$

해설

명중률이 각각 $\frac{5}{7}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ 이므로 사과를 못 맞힐 확률은 각각 $\frac{2}{7}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ 이다.

따라서 사과를 모두 못 맞힐 확률을 1에서 빼면 사과에 화살이 꽂힐 확률을 구할 수 있다.

따라서 사과에 화살이 꽂힐 확률은

$$1 - \frac{2}{7} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{41}{42}$$

14. 10 개의 제품 중에서 3 개의 불량품이 있다고 한다. 이들 제품 중에서 임의로 1 개의 제품을 꺼낸 후 다시 1 개의 제품을 꺼낼 때, 불량품을 적어도 1 개 꺼낼 확률을 구하여라. (단, 한 번 꺼낸 제품은 다시 넣지 않는다.)

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{8}{15}$

해설

두 개 모두 불량품이 아닐 확률은

$$\frac{7}{10} \times \frac{6}{9} = \frac{7}{15}$$

따라서 불량품을 적어도 1 개 꺼낼 확률은

$$1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$$

15. 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.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{6}$

해설

처음과 두 번째에 같은 카드가 나올 확률은

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

카드에는 O, R, A, N, G, E의 6가지가 있으므로

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