

약점 보강 1

1. 동전 1개와 주사위 1개를 동시에 던질 때, 동전은 뒷면이 나오고 주사위는 소수의 눈이 나올 확률을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{4}$

해설

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

2. 한 개의 주사위를 던질 때, 2의 배수 또는 5의 약수의 눈이 나올 확률은? [배점 2, 하중]

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

해설

$$\begin{aligned} &2\text{의 배수의 눈이 나올 확률: } \frac{1}{2} \\ &5\text{의 약수의 눈이 나올 확률: } \frac{1}{3} \\ &\therefore \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6} \end{aligned}$$

3. 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b 라고 할 때, 방정식 $ax - b = 0$ 의 해가 1 또는 6일 확률은? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{7}{36}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{9}$

해설

$$\begin{aligned} &(i) \text{ 해가 1일 때, } a = b \text{ 인 확률은 } \frac{6}{36} = \frac{1}{6} \\ &(ii) \text{ 해가 6일 때, } 6a = b \text{ 인 확률은 } \frac{1}{36} \\ &\therefore \frac{1}{6} + \frac{1}{36} = \frac{7}{36} \end{aligned}$$

4. 어떤 지하철역에서 아침 9시에 도착 예정인 지하철이 정시에 도착할 확률은 $\frac{1}{2}$, 정시보다 늦게 도착할 확률은 $\frac{1}{4}$ 이라고 한다. 이 때, 지하철이 정시보다 빠르게 도착할 확률을 구하면? [배점 3, 하상]

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

해설

$$\begin{aligned} &(\text{정시보다 빠르게 도착할 확률}) = \\ &1 - (\text{정시에 도착할 확률}) - (\text{정시보다 늦게 도착할 확률}) = 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \end{aligned}$$

5. 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? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{16}{625}$ ② $\frac{7}{45}$ ③ $\frac{9}{100}$ ④ $\frac{3}{100}$ ⑤ $\frac{3}{10}$

해설

$$\begin{aligned} &\text{첫 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은 } \frac{3}{10} \\ &\text{두 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은 } \frac{3}{10} \\ &\text{두 번 모두 당첨 제비를 뽑을 확률은 } \frac{3}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{9}{100} \end{aligned}$$

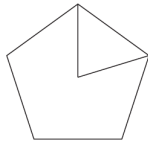
6. 주사위 한 개를 두 번 던져서, 두 번 모두 5 이상의 눈이 나올 확률은? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{9}$ ④ $\frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{1}{15}$

해설

5 이상의 눈은 5, 6 으로 2 가지이므로 두 번 모두 5 이상의 눈이 나올 확률은 $\frac{2}{6} \times \frac{2}{6} = \frac{1}{9}$ 이다.

7. 다음 정오각형 모양의 과녁이 있다. 이 과녁에 화살을 쏘아 맞혔을 때, 그 화살이 정삼각형을 맞힐 확률을 구하여라.



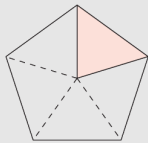
[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{1}{5}$

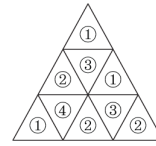
해설

다음과 같이 선을 그으면 정삼각형이 5 개 만들어 진다.



그러므로 정삼각형에 화살에 맞힐 확률은 $\frac{1}{5}$ 이다.

8. 다음과 같은 과녁에 숫자를 써 넣었다. 여기에 화살을 쏘 때 ②를 맞힐 확률을 구하여라.(단, 화살은 과녁을 벗어나지 않는다.)



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{1}{3}$

해설

과녁이 작은 삼각형 9개로 이루어져 있으며, 이중

②가 3개이므로

$$\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

9. A, B, C 세 사람이 표적에 활을 쏘아 명중할 확률이 각각 $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ 일 때, 세 사람이 순서대로 같은 표적을 쏘 때, B가 5회 이내에 명중시켜 이길 확률을 구하면?
[배점 4, 중중]

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{72}$ ③ $\frac{5}{72}$
④ $\frac{25}{72}$ ⑤ $\frac{73}{216}$

해설

B가 5회 이내에 이길 수 있는 경우와 확률은 다음과 같다.

i) 2회 때 이길 경우

A	B	C
1회 : ×	2회 : ○	

따라서 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

ii) 5회 때 이길 경우

A	B	C
1회 : ×	2회 : ×	3회 : ×
4회 : ×	5회 : ○	

따라서 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{72}$
 $\therefore \frac{1}{3} + \frac{1}{72} = \frac{25}{72}$

10. A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, 승부가 날 확률은?
[배점 4, 중중]

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{7}{9}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

해설

세 사람이 가위바위보를 할 때,
무승부가 날 확률은

A, B, C 모두 다른 것을 낼 확률은

$$\frac{3}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{6}{27}$$

A, B, C 모두 같은 것을 낼 확률은

$$\frac{3}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{27} \quad \text{으로} \quad \frac{6}{27} + \frac{3}{27} = \frac{1}{3}$$

따라서 승부가 날 확률은 $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$