

단원 종합 평가

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. 1에서 20까지 적힌 카드가 20장이 있다. 임의로 한 장을 뽑을 때, 5의 배수 또는 6의 배수가 적힌 카드가 나올 확률은? [배점 2, 하중]

- ① $\frac{7}{20}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{3}{20}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{9}{20}$

해설

$$\begin{aligned} &5\text{의 배수가 나올 확률은 } \frac{4}{20} \\ &6\text{의 배수가 나올 확률은 } \frac{3}{20} \\ \therefore &\frac{4}{20} + \frac{3}{20} = \frac{7}{20} \end{aligned}$$

3. 100개의 제비 중 당첨 제비가 20개 들어 있다. A, B 두 사람이 차례로 한 개씩 제비를 뽑을 때, B만 당첨 제비를 뽑을 확률은? (단, 한 번 꺼낸 제비는 다시 넣지 않는다.) [배점 3, 하상]

- ① $\frac{4}{25}$ ② $\frac{1}{11}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{16}{99}$

해설

$$\begin{aligned} &A\text{가 당첨 제비를 뽑지 않을 확률은 } \frac{80}{100} \\ &B\text{가 당첨 제비를 뽑을 확률은 } \frac{20}{99} \\ &B\text{만 당첨 제비를 뽑을 확률은 } \frac{80}{100} \times \frac{20}{99} = \frac{16}{99} \end{aligned}$$

4. A, B 두 사람이 가위바위보를 할 때, 다음 중 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ① 세 번 연속 A만 이길 확률은 $\frac{2}{9}$ 이다.
 ② 비길 확률은 $\frac{1}{9}$ 이다.
 ③ 승부가 결정될 경우는 A 또는 B가 이기는 경우이므로 확률은 $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ 이다.
 ④ 두 번 연속 비길 확률은 $\frac{2}{9}$ 이다.
 ⑤ A가 이길 확률은 $\frac{2}{3}$ 이다.

해설

$$\textcircled{3} \text{ 승부가 결정될 경우는 } \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

5. 주머니 속에 노란 공 3개, 초록 공 2개, 흰 공 2개가 들어 있다. 이 주머니에서 차례로 한 개씩 두 번 꺼낼 때, 두 개의 공이 같은 색일 확률은? (단, 한 번 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.) [배점 3, 하상]

- ① $\frac{17}{49}$ ② $\frac{5}{21}$ ③ $\frac{8}{25}$ ④ $\frac{12}{25}$ ⑤ $\frac{16}{25}$

해설

노란 공을 2번 꺼낼 확률은 $\frac{3}{7} \times \frac{2}{6} = \frac{6}{42}$
 초록 공을 2번 꺼낼 확률은 $\frac{2}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{42}$
 흰 공을 2번 꺼낼 확률은 $\frac{2}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{42}$
 따라서 두 개의 공이 같은 색일 확률은
 $\frac{6}{42} + \frac{2}{42} + \frac{2}{42} = \frac{10}{42} = \frac{5}{21}$

6. 한 개의 주사위를 차례로 두 번 던질 때, 처음에는 3의 눈, 두 번째에는 2의 배수의 눈이 나올 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{12}$

해설

$\frac{1}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{12}$

7. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 적힌 5장의 카드에서 2장을 뽑아서 두 자리 정수를 만들 때, 그 수가 4의 배수일 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{5}{16}$

해설

전체 경우의 수 : 16 (가지)
 4의 배수 : 12, 20, 24, 32, 40 의 5 가지
 \therefore (확률) = $\frac{5}{16}$

8. 영어 단어 LOVE 에서 4 개의 문자를 일렬로 배열 할 때, L 또는 V 가 맨 앞에 올 확률을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

(L이 제일 앞에 올 확률) = $\frac{3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{1}{4}$
 (V가 제일 앞에 올 확률) = $\frac{3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{1}{4}$
 $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

9. 어느 날 눈이 왔다면 그 다음 날 눈이 올 확률은 $\frac{1}{5}$ 이고, 눈이 오지 않았다면 그 다음 날 눈이 올 확률은 $\frac{1}{6}$ 이다. 어느 달의 5 일에 눈이 왔다면, 7 일에도 눈이 올 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{13}{75}$

해설

(7 일에 눈이 올 확률)
 = (6 일에 눈이 오고 7 일에도 눈이 올 확률) + (6 일에는 눈이 오지 않고 7 일에 눈이 올 확률)
 = $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} + \left(1 - \frac{1}{5}\right) \times \frac{1}{6}$
 = $\frac{1}{25} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{6}$
 = $\frac{1}{25} + \frac{4}{15} = \frac{13}{75}$

10. 비가 오는 날의 S 축구팀의 승률은 $\frac{2}{3}$ 이고, 비가 오지 않는 날의 승률은 $\frac{5}{8}$ 이다. 경기가 있는 날 비가 올 확률이 40% 일 때, S 축구팀의 승률을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{77}{120}$

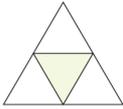
해설

$$\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} + \frac{3}{5} \times \frac{5}{8} = \frac{4}{15} + \frac{3}{8} = \frac{77}{120}$$

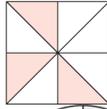
11. 다음과 같은 과녁에 화살을 쏠 때 화살이 색칠된 부분에 맞게 될 확률이 가장 작은 것은 어느 것인가?

[배점 4, 중중]

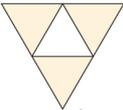
①



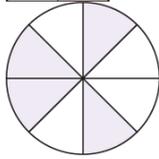
②



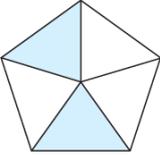
③



④



⑤



해설

$$\begin{aligned} \text{①} & \frac{1}{4} \\ \text{②} & \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \\ \text{③} & \frac{3}{4} \\ \text{④} & \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \\ \text{⑤} & \frac{3}{5} \end{aligned}$$

12. 두 개의 주머니 A, B 가 있다. A 주머니에는 파란 공 1 개, 붉은 공 4 개가 들어 있고, B 주머니에는 파란 공 1 개, 붉은 공 2 개가 들어 있다. 무심코 한 주머니를 택하여 한 개의 공을 꺼낼 때, 그것이 파란 공일 확률은?

[배점 4, 중중]

- ① $\frac{1}{15}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{4}{15}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{1}{10}$

해설

우선 A 혹은 B 를 선택할 확률은 $\frac{1}{2}$

A 에서 파란 공을 꺼낼 확률은 $\frac{1}{5}$

B 에서 파란 공을 꺼낼 확률은 $\frac{1}{3}$

따라서 한 주머니를 택하여 파란 공을 뽑을 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{15}$

13. 토요일에 비가 올 확률이 30%, 일요일에 비가 올 확률이 40% 일 때, 이틀 연속 비가 올 확률은?

[배점 4, 중중]

- ① 5% ② 7% ③ 12%
④ 15% ⑤ 18%

해설

토요일에 비가 오고 일요일도 비가 올 확률은

$$\therefore \frac{3}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{12}{100}$$

즉, 12(%) 이다.

14. 안타를 칠 확률이 $\frac{2}{3}$ 인 선수에게 세 번의 기회가 주어졌을 때, 2번 이상의 안타를 칠 확률을 구하면?

[배점 5, 중상]

- ① $\frac{4}{9}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{5}{9}$ ④ $\frac{20}{27}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

2번의 안타를 칠 확률은 $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{27}$
(○, ○, ×), (○, ×, ○), (×, ○, ○)의 세 가지
경우가 있으므로 $\frac{4}{27} \times 3 = \frac{4}{9}$
3번의 안타를 칠 확률은 $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{27}$
따라서 구하는 확률은 $\frac{4}{9} + \frac{8}{27} = \frac{20}{27}$

15. 양궁 선수인 미선이와 명수가 같은 과녁을 향해 활을 쏘았다. 미선의 명중률은 $\frac{3}{5}$, 명수의 명중률은 $\frac{3}{4}$ 일 때, 과녁이 적어도 하나 이상 명중될 확률을 구하여라.
[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{9}{10}$

해설

1 - (두 명 모두 맞이지 못할 확률)
 $= 1 - \left(1 - \frac{3}{5}\right) \times \left(1 - \frac{3}{4}\right)$
 $= 1 - \frac{2}{5} \times \frac{1}{4}$
 $= \frac{9}{10}$