

실력 확인 문제

1. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 2의 배수, B 주사위는 5의 약수의 눈이 나올 확률은?
[배점 2, 하중]

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

해설

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

2. 2개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 4 또는 7일 확률은?
[배점 2, 하중]

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

해설

눈의 합이 4일 확률:

(1, 3), (2, 2), (3, 1) 에서 $\frac{3}{36}$

눈의 합이 7일 확률:

(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1) 에서 $\frac{6}{36}$

$$\therefore \frac{3}{36} + \frac{6}{36} = \frac{1}{4}$$

3. 주머니 속에 1에서 10까지의 수가 적힌 카드 10장이 들어 있다. 주머니에서 카드 1장을 뽑아 확인한 다음 다시 넣고 또 1장을 뽑을 때, 처음에 4의 배수가, 나중에는 6의 약수가 나올 확률은?
[배점 2, 하중]

- ① $\frac{4}{50}$ ② $\frac{6}{50}$ ③ $\frac{2}{25}$ ④ $\frac{6}{25}$ ⑤ $\frac{10}{25}$

해설

10장의 카드 중 4의 배수 4, 8이 나올 확률은 $\frac{2}{10}$

이고,

나중에 6의 약수 1, 2, 3, 6이 나올 확률은 $\frac{4}{10}$

이다.

$$\therefore \frac{2}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{2}{25}$$

4. 주머니 속에 검은 구슬이 2개, 노란 구슬이 3개, 파란 구슬이 3개가 들어 있다. 이 주머니에서 한 개의 구슬을 꺼낼 때, 검은 구슬 또는 파란 구슬이 나올 확률을 구하여라.
[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{5}{8}$

해설

검은 구슬이 나올 확률: $\frac{2}{8}$

파란 구슬이 나올 확률: $\frac{3}{8}$

$$\therefore \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

5. 12개의 제비 중에서 당첨 제비가 5개가 있다. 이 제비를 계속해서 2개를 뽑을 때, 2개 모두 당첨 제비일 확률을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{5}{33}$

해설

$$\frac{5}{12} \times \frac{4}{11} = \frac{5}{33}$$

6. 어떤 야구 선수가 타석에 들어서서 홈런을 칠 확률이 $\frac{2}{3}$ 라고 하면, 이 선수에게 세 번의 타석이 주어질 때, 한 번만 홈런을 칠 확률은? [배점 3, 하상]

- ① 0 ② 1 ③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{2}{27}$ ⑤ $\frac{8}{27}$

해설

$$3 \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$$

7. 8월에 하루 중 비가 올 확률이 80%일 때, 하루는 비가 오고 그 다음날은 비가 오지 않을 확률은?

[배점 3, 하상]

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

해설

$$0.8 = \frac{4}{5} \text{ 이므로 (확률)} = \frac{4}{5} \times (1 - \frac{4}{5}) = \frac{4}{25}$$

8. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 A 주사위의 눈을 십의 자리의 수로 정하고, B 주사위의 눈을 일의 자리의 수로 정하여 두 자리 정수를 만들 때, 만들어진 수가 60 이상의 짝수일 확률을 구하여라. [배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

A 는 6이 나와야 한다 $\rightarrow \frac{1}{6}$
 B 는 2, 4, 6이 나와야 한다 $\rightarrow \frac{3}{6}$
 \therefore (확률) $= \frac{1}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{12}$

9. 타율이 2할인 야구 선수가 있다. 이 선수가 두 타석에서 한 번의 안타를 칠 확률은? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{3}{5}$ ③ $\frac{8}{25}$ ④ $\frac{11}{50}$ ⑤ $\frac{22}{75}$

해설

두 번의 타석 중에서 한 번만 안타를 칠 경우는 (안타○, 안타×), (안타×, 안타○)의 2가지이다.
 따라서 구하는 확률은
 $(\frac{8}{10} \times \frac{2}{10}) \times 2 = \frac{32}{100} = \frac{8}{25}$

10. 민정이가 두 문제 A, B를 풀 확률이 각각 $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ 라 할 때, A, B 두 문제 모두 풀 확률은? [배점 3, 하상]

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

해설

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{3}{5}$$

11. 주머니 속에 빨간 공 4개와 초록 공 3개가 들어 있다. 2개의 공을 연속해서 꺼낼 때, 2개 모두 초록 공일 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

[배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{7}$ ③ $\frac{1}{5}$ ④ $\frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{2}{15}$

해설

첫 번째에 초록 공이 나올 확률은 $\frac{3}{7}$
 두 번째에 초록 공이 나올 확률은 $\frac{2}{6}$
 따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{7} \times \frac{2}{6} = \frac{1}{7}$

12. 1에서 15까지의 숫자가 각각 적힌 15장의 카드에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 15의 약수이거나 6의 배수일 확률을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{2}{5}$

해설

1에서 15까지의 숫자 중 15의 약수는 1, 3, 5, 15
 이므로 15장의 카드 중 15의 약수가 나올 확률은 $\frac{4}{15}$
 1에서 15까지의 숫자 중 6의 배수는 6, 12 이므로
 15장의 카드 중 6의 배수가 나올 확률은 $\frac{2}{15}$

$$\therefore \frac{4}{15} + \frac{2}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

13. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 적힌 5장의 카드 중에서 한 장을 뽑아 확인하고 넣은 후 다시 한 장을 뽑을 때, 두 수가 모두 소수일 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{4}{25}$

해설

소수가 적힌 카드는 전체 카드 중에 2장(2, 3)이다.

$$\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{25}$$

14. 봉지 속에 오렌지 맛 사탕이 3 개, 사과 맛 사탕이 5 개, 딸기 맛 사탕이 1 개가 들어 있다. 재중이가 한 개를 꺼내 먹은 후 유천이가 다시 한 개를 꺼내 먹을 때, 두 사람 모두 오렌지 맛 사탕을 꺼내 먹을 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답: $\frac{1}{12}$

해설

재중이가 오렌지 맛 사탕을 꺼내 먹을 확률: $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$
 유천이가 오렌지 맛 사탕을 꺼내 먹을 확률: $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$
 따라서 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$ 이다.

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



[배점 3, 중하]

▶ 답: $\frac{1}{2}$

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) = $\frac{3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{1}{4}$
 $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

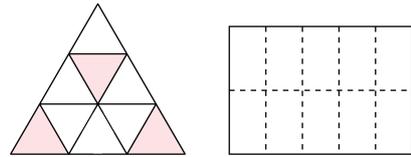
16. 말하기 대회에서 용석이가 1 등 할 확률이 $\frac{1}{4}$, 지은이가 1 등할 확률이 $\frac{1}{3}$ 일 때, 용석이 또는 지은이가 1 등을 할 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답: $\frac{7}{12}$

해설

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{7}{12}$$

17. 화살을 다음과 같은 표적에 쏠 때, 두 과녁의 색칠한 부분에 맞을 확률이 같도록 오른쪽 도형에 바르게 색칠한 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.

18. A 문제를 풀 확률은 $\frac{3}{4}$ 이고, B 문제를 풀 확률은 $\frac{4}{5}$ 이다. 두 문제 중 한 문제만 풀 확률은?

[배점 4, 중중]

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

해설

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{1}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{7}{20}$$

19. 10 개의 물건 가운데 2 개의 불량품이 있다. 이 중에서 임의로 한 개씩 3 개를 꺼낼 때, 모두 합격품일 확률은? (단, 꺼낸 물건은 다시 넣지 않는다.)

[배점 4, 중중]

- ① $\frac{11}{30}$ ② $\frac{7}{15}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{7}{9}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

해설

$$\frac{8}{10} \times \frac{7}{9} \times \frac{6}{8} = \frac{7}{15}$$

20. 다음은 A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, 승부가 날 확률을 구하는 과정이다. 과정 중 처음 틀린 곳은 어디인가?

세 사람이 가위, 바위, 보를 할 때, 무승부가 나는 경우는 다음의 ① 두 가지가 있다.

(1) A, B, C 모두 다른 것을 낼 확률은 ② $\frac{3}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{6}{27} = \frac{2}{9}$ 이고,

(2) A, B, C 모두 같은 것을 낼 확률은 ③ $\frac{3}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{27} = \frac{1}{9}$ 이다.

④ $\therefore \frac{2}{9} \times \frac{1}{9} = \frac{2}{81}$

따라서 승부가 날 확률은 ⑤ $1 - \frac{2}{81} = \frac{79}{81}$ 이다.

[배점 4, 중중]

해설

세 사람이 가위바위보를 할 때,

무승부가 날 확률은

A, B, C 모두 다른 것을 낼 확률은

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

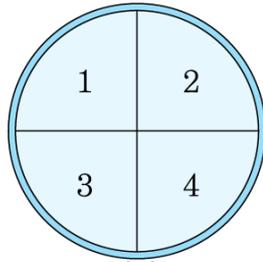
A, B, C 모두 같은 것을 낼 확률은

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

④ $\therefore \frac{6}{27} + \frac{3}{27} = \frac{1}{3}$

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

21. 다음 그림과 같은 원판에 화살을 연속하여 두 번 쏠 때, 나오는 두 수의 곱이 짝수일 확률을 구하여라. (단, 빗나가는 경우나 경계선에 맞는 경우는 무효로 한다.)



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{3}{4}$

해설

두 수의 곱이 짝수인 경우는 (짝, 홀), (홀, 짝), (짝, 짝) 일 때이다.

(짝, 홀)인 경우, 원판에서 짝수, 홀수에 맞을 확률은 각각 $\frac{1}{2}$ 이므로 구하는 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

(홀, 짝)인 경우, 원판에서 홀수, 짝수에 맞을 확률은 각각 $\frac{1}{2}$ 이므로 구하는 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

(짝, 짝)인 경우, 원판에서 짝수, 짝수에 맞을 확률은 각각 $\frac{1}{2}$ 이므로 구하는 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

따라서 두 수의 곱이 짝수일 확률은 $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$