1. A 주머니에는 노란 공 3 개, 파란 공 4 개가 들어있고, B 주머니에는 빨간 공 4 개가 들어 있다. B 주머니에서 꺼낸 공이 파란 공일 확률은?

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

해설

절대로 일어날 수 없는 사건이므로 확률은 0 이다.

2. 정희와 수정이 두 사람이 가위바위보를 두 번 할 때, 처음에는 비기고 두 번째에는 정희가 이길 확률은?

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

해설

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

3. 10개의 제비 중에서 당첨 제비가 4개가 있다. 이 제비를 계속해서 2개를 뽑을 때, 2개 모두 당첨 제비일 확률은?

- ① $\frac{4}{25}$ ② $\frac{6}{35}$ ③ $\frac{1}{7}$ ④ $\frac{2}{15}$ ⑤ $\frac{7}{55}$

해설

$$\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} = \frac{2}{15}$$

4. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A의 눈이 B의 눈보다 작을 확률은?

- ① $\frac{7}{36}$ ② $\frac{11}{36}$ ③ $\frac{7}{12}$ ④ $\frac{1}{24}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

해설

모든 경우의 수 : $6 \times 6 = 36$ (가지)

A의 눈이 B의 눈보다 큰 경우 :

A의 눈의 수를 a , B의 눈의 수를 b 라고 할 때, (a, b) 로 나타내면

(1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6)

(2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6)

(3, 4), (3, 5), (3, 6)

(4, 5), (4, 6)

(5, 6)

$\therefore$ 15가지

$\therefore$ (확률) = $\frac{15}{36} = \frac{5}{12}$

5. 다음 보기의 조건에서 $5x - y > 20$ 일 확률을 구하면?

보기

두 개의 주사위 A, B 를 동시에 던져 A 에서 나온 수를 x , B 에서 나온 수를 y 라고 한다.

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{3}{5}$ ③ $\frac{3}{7}$ ④ $\frac{3}{11}$ ⑤ $\frac{5}{18}$

해설

$5x > 20 + y$ 가 되는 (x, y) 는
(5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (6, 1), (6, 2),
(6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6) 의 10가지의 경우가 있다.
따라서 확률은 $\frac{10}{36} = \frac{5}{18}$ 이다.

6. 재은이와 상민이가 테니스 경기를 하기로 하였다. 재은이가 이길 확률이 $\frac{5}{7}$ 라면 상민이가 이길 확률은? (단, 이 경기에서 비기는 경우는 없다고 한다.)

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

해설

이 경기에서 비기는 경우가 없다고 하였으므로

$$(\text{상민이가 이길 확률}) = 1 - (\text{재은이가 이길 확률}) = 1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$$

7. 주사위 두 개를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 합이 3 또는 6 일 확률은?

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{5}{36}$ ③ $\frac{7}{36}$ ④ $\frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{5}{18}$

해설

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

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

따라서 구하는 확률은 $\frac{2}{36} + \frac{5}{36} = \frac{7}{36}$

8. 소민이가 시험에 합격할 확률은 $\frac{1}{5}$ 이고, 명은이가 시험에 합격할 확률은 $\frac{5}{7}$ 이다. 소민이와 명은이 모두 합격할 확률을 구하면?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{5}{7}$ ③ $\frac{1}{5}$ ④ $\frac{1}{7}$ ⑤ $\frac{12}{35}$

해설

$$\frac{1}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{1}{7}$$

9. A 주머니에는 분홍 공 2개와 파란 공 3개가 들어 있고, B 주머니에는 분홍 공 4개와 파란 공 2개가 들어 있다. 먼저 동전을 던져 앞면이 나오면 A 주머니를, 뒷면이 나오면 B 주머니를 선택한 후 주머니에서 한 개의 공을 꺼낼 때, 꺼낸 공이 분홍 공일 확률은?

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{8}{15}$ ⑤ $\frac{7}{16}$

해설

동전의 앞면이 나올 경우, 분홍 공일 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$ 이고,
동전의 뒷면이 나올 경우, 분홍 공일 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{4}{6} = \frac{1}{3}$ 이다.
따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{5} + \frac{1}{3} = \frac{8}{15}$ 이다.

10. 한 주머니 속에 크기와 모양이 같은 흰 공 3개와 검은 공이 2개가 있다. 이 주머니에서 공을 한 개씩 차례로 두 번 꺼낼 때, 검은 공이 적어도 한 번 나올 확률을 구하면? (단, 꺼낸 공은 색을 확인하고 주머니에 다시 넣는다.)

- ① $\frac{9}{25}$ ② $\frac{16}{25}$ ③ $\frac{5}{21}$ ④ $\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{4}{15}$

해설

(검은 공이 적어도 한 번 나올 확률)
= (검은 공이 한 번 나올 확률) + (검은 공이 두 번 나올 확률)

이므로

$$\text{(검은 공이 한 번 나올 확률)} = \left(\frac{2}{5} \times \frac{3}{5}\right) + \left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{5}\right) = \frac{12}{25}$$

$$\text{(검은 공이 두 번 나올 확률)} = \frac{4}{25} \text{ 이므로}$$

$$\text{(검은 공이 적어도 한 번 나올 확률)} = \left(\frac{12}{25} + \frac{4}{25}\right) = \frac{16}{25}$$