

1. 동전 3 개를 동시에 던질 때, 모두 앞면이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{8}$

해설

모든 경우의 수 : $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)

모두 앞면이 나오는 경우의 수 : 1(가지)

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{1}{8}$$

2. 주사위를 던질 때, 소수의 눈이 나오지 않을 확률은?

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

해설

모든 경우의 수는 6 가지, 소수의 눈이 나올 경우는 2, 3, 5 로 3 가지이므로

$$\text{구하는 확률은 } 1 - \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

3. A, B, C 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 모두 앞면이 나오거나 모두 뒷면이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

모두 앞면이 나올 확률 : $\frac{1}{8}$

모두 뒷면이 나올 확률 : $\frac{1}{8}$

$$\therefore \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$$

4. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 4의 약수, B 주사위는 3의 배수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{6}$

해설

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

5. 바둑통에 흰 돌이 6개, 검은 돌이 4개가 들어 있다. 이 통에서 임의로 바둑돌 1개를 꺼내어 보고 다시 넣은 다음에 또 한 개를 꺼낼 때, 두 번 모두 흰 바둑돌일 확률은?

① $\frac{9}{25}$

② $\frac{7}{20}$

③ $\frac{5}{18}$

④ $\frac{3}{8}$

⑤ $\frac{1}{3}$

해설

$$\frac{6}{10} \times \frac{6}{10} = \frac{9}{25}$$

6. A, B, C, D 네 명을 한 줄로 세울 때, A가 맨 앞에 B가 맨 뒤에 설 확률은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{8}$

④ $\frac{1}{10}$

⑤ $\frac{1}{12}$

해설

네 명을 일렬로 세우는 경우의 수는

$$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 \text{ (가지)}$$

A가 맨 앞, B가 맨 뒤에 설 경우의 수는

$$2 \times 1 = 2 \text{ (가지)}$$

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$$

7. 크기가 다른 두 개의 주사위를 동시에 던져서 큰 주사위에서 나온 눈의 수를 a , 작은 주사위에서 나온 눈의 수를 b 라고 할 때, $ax - b = 0$ 의 해가 2가 될 확률은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{1}{12}$

⑤ $\frac{1}{24}$

해설

해가 2가 될 경우 $(1, 2), (2, 4), (3, 6)$ 의 3가지이다.

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

8. 사건 A 가 일어날 확률을 p , 일어나지 않을 확률을 q 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $p = 1 - q$

② $0 < p \leq 1$

③ $-1 \leq q \leq 1$

④ $pq = 1$

⑤ $p + q = 0$

해설

② $0 \leq p \leq 1$

③ $0 \leq q \leq 1$

④ $0 \leq pq \leq 1$

⑤ $p + q = 1$

9. 사건 A가 일어날 확률이 $\frac{1}{3}$, 사건 B가 일어날 확률이 $\frac{3}{4}$ 이라고 할 때, 두 사건 중 한 가지 사건만 일어날 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{12}$

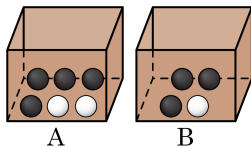
해설

i) 사건 A가 일어나고, 사건 B가 일어나지 않을 확률 : $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

ii) 사건 A가 일어나지 않고, 사건 B가 일어날 확률 : $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{7}{12}$ 이다.

10. 다음은 A, B 상자에 들어 있는 공을 나타낸 것이다. A, B 주머니에서 각각 1개씩의 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 같은 색 공일 확률을 구하면?



① $\frac{1}{12}$

② $\frac{5}{12}$

③ $\frac{7}{12}$

④ $\frac{10}{13}$

⑤ $\frac{11}{13}$

해설

두 공이 모두 검은색인 확률은 $\frac{4}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ 이고,

두 공이 모두 흰색인 확률은 $\frac{2}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

따라서 두 공이 모두 같은 색 공일 확률은

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$$

11. 활을 쏘아 풍선을 터트리면 인형을 주는 게임에서 민규와 재호가 풍선을 터트리길 확률이 각각 70%, 80% 라고 한다. 두 사람이 한 풍선에 동시에 활을 쏘았을 때, 민규 또는 재호가 인형을 받을 확률은?

① $\frac{3}{25}$

② $\frac{9}{25}$

③ $\frac{11}{25}$

④ $\frac{47}{50}$

⑤ $\frac{16}{25}$

해설

민규가 풍선을 터트리지 못할 확률은

$$1 - \frac{70}{100} = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$$

재호가 풍선을 터트리지 못할 확률은

$$1 - \frac{80}{100} = \frac{20}{100} = \frac{2}{10}$$

$$\text{인형을 받지 못할 확률은 } \frac{3}{10} \times \frac{2}{10} = \frac{3}{50}$$

$$\text{따라서 구하는 확률은 } 1 - \frac{3}{50} = \frac{47}{50}$$

12. 어떤 야구 선수가 타석에 들어서서 홈런을 칠 확률이 $\frac{1}{4}$ 라고 하면,
이 선수에게 세 번의 타석이 주어질 때, 두 번만 홈런을 칠 확률을
구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{9}{64}$

해설

$$3 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{64}$$

13. 세 사람이 가위바위보를 할 때, 승부가 날 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{3}$

해설

(승부가 날 확률) = $1 - (\text{승부가 나지 않을 확률})$

모든 경우의 수 : $3 \times 3 \times 3 = 27$ (가지)

승부가 나지 않을 경우의 수 : 9 (가지)

(i) 모두 같은 모양을 냈을 때 : 3 가지

(ii) 모두 다른 모양을 냈을 때 : 6 가지

가-바-보, 가-보-바, 바-가-보, 바-보-가, 보-가-바, 보-바-가

$$\therefore (\text{승부가 나지 않을 확률}) = \frac{9}{27} = \frac{1}{3},$$

$$(\text{승부가 날 확률}) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

14. 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자가 적힌 5 장의 카드에서 임의로 2 장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때, 35 미만일 확률은?

① $\frac{1}{8}$

② $\frac{3}{4}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{5}{8}$

해설

5 장의 카드로 만들 수 있는 두 자리 정수는 $4 \times 4 = 16$ (가지)이다. 35 이상인 경우를 찾으면 40, 41, 42, 43이다.

따라서 35 미만일 확률은 $1 - \frac{4}{16} = \frac{3}{4}$ 이다.

15. 다음 보기 중 바르게 말한 것은?

- ① 어떤 사건이 일어날 확률은 1 보다 작다.
- ② 흰 구슬 5 개가 들어 있는 주머니에서 구슬 1 개를 꺼낼 때, 검정 구슬일 확률은 0 이다.
- ③ 내일 맑을 확률과 눈이 올 확률은 각각 50% 이다.
- ④ 주머니의 제비를 뽑을 때 먼저 뽑는 사람이 항상 불리하다.
- ⑤ 주사위 두 개를 동시에 던질 때 나올 눈의 합이 3 또는 9 일 확률이 $\frac{5}{16}$ 이다.

해설

⑤ 합이 3 또는 9 일 확률은 $\frac{2}{36} + \frac{4}{36} = \frac{1}{6}$ 이다.

16. 과녁 맞추기 게임을 하는데 갑, 을, 병의 적중률은 각각 $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ 이다.
세 사람이 게임을 하는데 두 사람만 과녁에 적중할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{11}{24}$

해설

갑, 을, 병이 적중할 확률은 각각

$\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ 이고

적중하지 못 할 확률은

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}, \quad \left(1 - \frac{2}{3}\right) =$$

$$\frac{1}{3}, \quad \left(1 - \frac{3}{4}\right) = \frac{1}{4} \therefore \frac{2}{24} + \frac{3}{24} + \frac{6}{24} =$$

$$\frac{11}{24}$$

갑	을	병	확률
○	○	×	$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{24}$
○	×	○	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{24}$
×	○	○	$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{24}$

17. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 2장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들려고 한다. 두 자리의 정수가 3의 배수일 확률을 구하면?

① $\frac{3}{16}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{5}{16}$

④ $\frac{3}{8}$

⑤ $\frac{1}{5}$

해설

전체 경우의 수 : $4 \times 4 = 16$ (가지)

자리 수의 합이 3 : 12, 21, 30 이므로 3가지

자리 수의 합이 6 : 24, 42 이므로 2가지

$$\therefore \frac{3+2}{16} = \frac{5}{16}$$

18. 점 P가 수직선의 원점 위에 놓여 있다. 동전 한 개를 5번 던져 앞면이 나오면 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 움직이기로 할 때, 점 P의 위치가 3일 확률은 얼마인가?

① $\frac{5}{32}$

② $\frac{5}{16}$

③ $\frac{3}{12}$

④ $\frac{3}{8}$

⑤ $\frac{1}{4}$

해설

모든 경우의 수는 : $2^5 = 32$ (가지)

앞 : a , 뒤 : $5 - a$ 로 놓으면

$a - (5 - a) = 3$ 에서 $a = 4$ 이다.

a 가 4일 경우의 수는

(HHHHT), ... (THHHH): 5가지

$$\therefore \frac{5}{32}$$

19. 양궁 선수인 미선이와 명수가 같은 과녁을 향해 활을 쏘았다. 미선이의 명중률은 $\frac{3}{5}$, 명수의 명중률은 $\frac{3}{4}$ 일 때, 과녁이 적어도 하나 이상 명중될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{9}{10}$

해설

1 - (두 명 모두 맞히지 못할 확률)

$$= 1 - \left(1 - \frac{3}{5}\right) \times \left(1 - \frac{3}{4}\right)$$

$$= 1 - \frac{2}{5} \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{9}{10}$$

20. A가 문제를 풀 확률은 $\frac{2}{3}$ 이고, B가 문제를 풀 확률은 x 일 때, 둘 다 문제를 틀릴 확률이 $\frac{1}{6}$ 이다. x 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{9}$

② $\frac{9}{25}$

③ $\frac{11}{25}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{2}{3}$

해설

B가 이 문제를 풀 확률을 x 라 하면

$$\frac{1}{3} \times (1 - x) = \frac{1}{6} \quad \therefore x = \frac{1}{2}$$