

1. 크기가 다른 두 개의 주사위를 던져서 나온 두 눈의 합이 8 이 될 확률은?

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{5}{16}$ ④ $\frac{5}{36}$ ⑤ $\frac{1}{5}$

해설

두 눈의 합이 8 이 될 경우:(2, 6), (3, 5), (4, 4),
(5, 3), (6, 2) 의 5 가지

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

2. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 눈의 합이 1 보다 작을 확률은?

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ 1 ④ 0 ⑤ $\frac{1}{2}$

해설

가장 작은 두 눈의 합이 2 이다. 두 눈의 합이 1 보다 작은 사건은 절대로 일어날 수 없는 사건이므로 확률은 0 이다.

3. 크기가 다른 주사위 두 개를 던질 때, 두 눈의 합이 10 일 확률을 바르게 구한 것은?

① $\frac{1}{6}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{18}$

④ $\frac{1}{12}$

⑤ $\frac{5}{36}$

해설

눈의 합이 10 인 경우는 (4, 6), (5, 5), (6, 4) 로 3 가지

따라서 $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

4. 1 부터 15 까지의 수가 각각 적힌 15 장의 카드에서 1 장을 뽑아 나온 수를 x 라 할 때, $\frac{x}{15}$ 가 유한 소수가 될 확률은?

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

해설

유한소수는 분모의 소인수가 2, 5 뿐 이어야 하므로 분모 15 를 소인수분해하면 3×5 에서 3 을 없애야 한다.

따라서 x 는 3 의 배수가 되어야 한다.

3 의 배수 x 는 3, 6, 9, 12, 15 이므로 확률은

$$\therefore \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

5. 한 개의 주사위를 던질 때, 4의 약수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

모든 경우는 6 가지이고, 4의 약수는 1, 2, 4의 3 가지이므로
구하는 확률 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ 이다.

6. 1, 2, 3, 4의 숫자 네 개를 가지고 두 자리 수를 만들 때, 3의 배수가 될 확률은?

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{3}$

해설

1, 2, 3, 4로 두 자리 수를 만드는 경우의 수는 $4 \times 3 = 12$ (가지)이고,

이 중 3의 배수는 12, 21, 24, 42 뿐이므로 구하는 확률은 $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ 이다.

7. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 차가 4일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{9}$

해설

모든 경우의 수 : $6 \times 6 = 36$ (가지)

차가 4일 경우의 수 : (1, 5), (2, 6), (5, 1), (6, 2) $\Rightarrow$ 4 (가지)

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

8. 0에서 6까지 수가 적힌 7장의 카드가 있다. 이 중에서 2장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때, 30 이상의 정수가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{3}$

해설

두 자리 정수를 만들 수 있는 모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지)

30 이상의 정수가 나오는 경우는 $4 \times 6 = 24$ (가지)

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$$

9. 어느 학교 학생 회장 선거에 남학생 4명, 여학생 5명의 후보가 출마하였다. 여학생 회장에 남학생 부회장이 선출될 확률은?

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{5}{9}$ ③ $\frac{7}{9}$ ④ $\frac{5}{18}$ ⑤ $\frac{7}{18}$

해설

모든 경우의 수 : $9 \times 8 = 72$ (가지)

여학생 회장에 남학생 부회장이 선출될 경우의 수 : $5 \times 4 = 20$ (가지)

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{20}{72} = \frac{5}{18}$$

10. 한 개의 동전을 계속해서 4번 던졌을 때, 앞면이 2회 나올 확률은?

① $\frac{3}{16}$

② $\frac{5}{16}$

③ $\frac{3}{8}$

④ $\frac{5}{8}$

⑤ $\frac{3}{5}$

해설

모든 경우의 수 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (가지)

앞면이 2 회 나오는 경우 : (앞앞뒤뒤), (앞뒤앞뒤), (앞뒤뒤앞),
(뒤앞앞뒤), (뒤앞뒤앞), (뒤뒤앞앞)으로 6가지

$$\therefore \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

11. 청량음료를 만드는 어느 음료수 회사에서 판매량을 늘리기 위하여 5만 개의 음료수 뚜껑에 경품 표시를 하였다. 경품은 에어컨 1 대, 김치냉장고 5 대, 티셔츠 100 장이다. 창준이가 음료수 1 병을 샀을 때, 경품을 받을 확률을 $\frac{b}{a}$ 라고 하자. $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24947

해설

경품 표시된 음료수병의 수는 50000 개 이고, 경품이 적혀있는 음료수 병의 수는

$$1 + 5 + 100 = 106 \text{ (개)} \text{ 이므로 당첨될 확률은 } \frac{106}{50000} = \frac{53}{25000}$$

$$\therefore a - b = 25000 - 53 = 24947$$

12. 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 앞면이 1 개, 뒷면이 2 개 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{8}$

해설

앞 면 이 1 개, 뒷 면 이 2 개 나 올 경 우 는 (H, T, T), (T, H, T), (T, T, H) 로 3 가지

이때, 각각의 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ 이므로

구하는 확률은 $\frac{3}{8}$

13. A, B, C 세 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b, c 라 할 때, $a + b + c = 12$ 일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{25}{216}$

해설

$a = 1$ 일 때
 $(b, c) = (5, 6), (6, 5)$
 $a = 2$ 일 때
 $(b, c) = (4, 6), (5, 5), (6, 4)$
 $a = 3$ 일 때
 $(b, c) = (3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)$
 $a = 4$ 일 때
 $(b, c) = (2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2)$
 $a = 5$ 일 때
 $(b, c) = (1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)$
 $a = 6$ 일 때
 $(b, c) = (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)$
따라서 (구하는 확률) $= \frac{25}{6 \times 6 \times 6} = \frac{25}{216}$

14. 주머니 속에 모양과 크기가 같은 흰 공이 6 개, 검은 공이 4 개 들어 있다. 임의로 한 개를 꺼낼 때, 그것이 흰 공일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{5}$

해설

주머니 속의 공 한 개를 꺼낼 수 있는 모든 경우는 10 가지
흰 공이 나올 수 있는 경우는 6 가지

$$\therefore (\text{흰 공일 확률}) = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

15. 크기가 다른 두 개의 주사위를 던져서 나온 두 눈의 합이 5가 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{9}$

해설

두 눈의 합이 5 이 될 경우: (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1) 의 4 가지

따라서 (확률) = $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$ 이다.

16. 주사위 한 개를 던질 때, 2의 배수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

모든 경우의 수 : 6 가지

2의 배수 : 2, 4, 6 의 3 가지

따라서 (확률) = $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ 이다.

17. 두 개의 동전을 동시에 던질 때, 뒷면이 한 개 나올 확률은?

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

해설

(앞, 뒤), (뒤, 앞) 이므로 2 가지이다.

따라서 (확률) = $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 이다.

18. 주사위 세 번을 던져 나온 수를 각각 a, b, c 라 할 때, $3a+2b+c=10$ 일 확률은?

- ① $\frac{1}{216}$ ② $\frac{1}{72}$ ③ $\frac{1}{54}$ ④ $\frac{1}{36}$ ⑤ $\frac{7}{216}$

해설

$a=1$ 이면, $2b+c=7$

$(b,c)=(1,5),(2,3),(3,1)$

$a=2$ 이면, $2b+c=4$

$(b,c)=(1,2)$

$a=3$ 이면, $2b+c=1$ 이므로 만족하는 (b,c) 는 없다.

따라서 모두 4 가지이므로 구하는 확률은 $\frac{4}{216} = \frac{1}{54}$

19. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 합이 5의 배수일 확률을 구하면?

① $\frac{1}{6}$

② $\frac{3}{4}$

③ $\frac{2}{9}$

④ $\frac{5}{36}$

⑤ $\frac{7}{36}$

해설

모든 경우의 수 : $6 \times 6 = 36$ (가지)

합이 5, 10 일 경우의 수 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1), (4, 6), (5, 5), (6, 4) 7가지

$$\therefore \frac{7}{36}$$

20. A, B 두 지점 사이에 다음 그림과 같이 도로가 놓여 있다. 갑은 A 에서 B 로, 을은 B 에서 A 로 동시에 같은 속도로 출발하였을 때, 두 사람이 도중에 만날 확률을 구하면? (단, 두 사람이 갈림길에서 하나의 길을 선택하는 확률은 각각 $\frac{1}{2}$ 이다.)



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

해설

①에서 만날 확률 : $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

②, ③에서 만날 확률 : $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 = \frac{1}{8}$

$\therefore \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$