

1. A, B, C 세 사람이 한 줄로 서는 모든 경우의 수는?

① 3 가지

② 4 가지

③ 5 가지

④ 6 가지

⑤ 8 가지

해설

$$3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ (가지)}$$

2. 2개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 5 또는 6일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{4}$

해설

눈의 합이 5일 확률:

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

눈의 합이 6일 확률:

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

$$\therefore \frac{4}{36} + \frac{5}{36} = \frac{1}{4}$$

3. 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

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

4. 1 에서 15 까지의 숫자가 각각 적힌 15 장의 카드 중에서 1 장을 뽑을 때, 4 의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라.

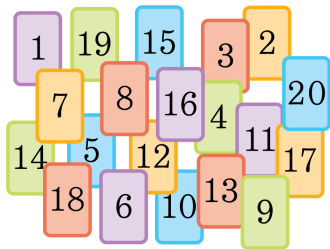
▶ 답 : 3 가지

▷ 정답 : 3 가지

해설

4 의 배수는 4, 8, 12 이다.

5. 숫자 1, 2, 3, ..., 20 을 각각 써 놓은 카드 중에서 임의로 한 장을 뽑을 때, 4의 배수 또는 7의 배수가 나오는 경우는 모두 몇 가지인지 구하여라.



▶ 답: 가지

▷ 정답: 7가지

해설

4의 배수는 4, 8, 12, 16, 20로 5가지이고, 7의 배수는 7, 14로 2가지이다. 따라서 4의 배수 또는 7의 배수가 나오는 경우의 수는 $5 + 2 = 7$ (가지)이다.

6. 음료 자동 판매기에 전통차 3 가지와 커피, 코코아가 있다. 한 개의 음료를 선택하는 경우의 수를 구하여라.

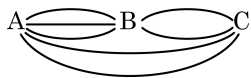
▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 5 가지

해설

전통차 3가지, 커피와 코코아가 2가지이므로 $3 + 2 = 5$ (가지)

7. 다음 그림과 같은 길이 있다. A 에서 C 까지
길을 따라가는 방법은 모두 몇 가지인가?



① 5가지

② 7가지

③ 8가지

④ 12가지

⑤ 16가지

해설

$A \rightarrow B \rightarrow C : 3 \times 2 = 6$ (가지)

$A \rightarrow C : 2$ 가지

$\therefore 6 + 2 = 8$ (가지)

8. 1에서 6까지의 수가 적힌 정육면체 두 개를 동시에 던질 때, 일어나는 모든 경우의 수를 구하면?

① 6

② 12

③ 24

④ 36

⑤ 72

해설

정육면체 1 개에서 나올 수 있는 경우의 수는 6 가지이므로, 모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지)이다.

9. 1 에서 20 까지의 자연수가 각각 적힌 카드 20 장이 있다. 한 장의 카드를 꺼낼 때, 12 의 약수 또는 5 의 배수일 확률을 구하면?

① $\frac{1}{5}$

② $\frac{3}{10}$

③ $\frac{9}{20}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{3}{5}$

해설

12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 (6 개)

5 의 배수 : 5, 10, 15, 20 (4 개)

$$\therefore \frac{6 + 4}{20} = \frac{1}{2}$$

10. 1 에서 20 까지의 수가 각각 적힌 정이십면체를 한 번 던질 때, 5 의 배수 또는 8 의 배수가 나올 확률은?

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{1}{5}$

③ $\frac{3}{10}$

④ $\frac{1}{10}$

⑤ $\frac{19}{20}$

해설

모든 경우의 수는 20 가지이고, 5 의 배수는 5, 10, 15, 20 이므로 확률은 $\frac{4}{20}$, 8 의 배수는 8, 16 이므로 확률은 $\frac{2}{20}$ 이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{4}{20} + \frac{2}{20} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$ 이다.

11. 1부터 20까지 숫자가 적힌 카드가 20장 있다. 아무거나 한 장을 뽑았을 때, 그것이 3의 배수 또는 7의 배수일 확률은?

① $\frac{11}{20}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{7}{20}$

④ $\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{3}{20}$

해설

1부터 20까지 숫자 중 3의 배수는 3, 6, 9, 12, 15, 18 이므로
카드 중 한 장을 뽑았을 때 3의 배수가 나올 확률은 $\frac{6}{20}$

1부터 20까지 숫자 중 7의 배수는 7, 14 이므로 카드 중 한 장을
뽑았을 때 7의 배수가 나올 확률은 $\frac{2}{20}$

$$\therefore \frac{6}{20} + \frac{2}{20} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$$

12. A, B 두 개의 주사위를 던질 때, 나오는 눈의 합이 2 또는 9가 될 확률은?

① $\frac{7}{36}$

② $\frac{1}{9}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{5}{36}$

⑤ $\frac{5}{12}$

해설

눈의 합이 2가 되는 경우 : (1, 1)

눈의 합이 9가 되는 경우 : (3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)

$$\therefore \frac{1}{36} + \frac{4}{36} = \frac{5}{36}$$

13. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 눈의 차가 3 또는 5가 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{9}$

해설

모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지)

눈의 차가 3이 되는 경우 :

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

눈의 차가 5가 되는 경우 : (1, 6), (6, 1)

$$\therefore \frac{6}{36} + \frac{2}{36} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

14. 주사위 두 개를 동시에 던졌을 때, 어느 쪽이든 3의 눈이 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 11 가지

해설

어느 쪽이든 3의 눈이 나오는 경우는 $(1, 3), (2, 3), (3, 3), (4, 3), (5, 3), (6, 3), (3, 1), (3, 2), (3, 4), (3, 5), (3, 6)$ 으로 11 가지이다.

15. 맥도리아에서 햄버거 6종류, 음료수 3종류, 선택메뉴 4종류가 있다. 세트메뉴를 주문하면 햄버거 1개, 음료수 1개, 선택메뉴 1개를 먹을 수 있다. 세트메뉴를 주문하는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 36가지

② 72가지

③ 144가지

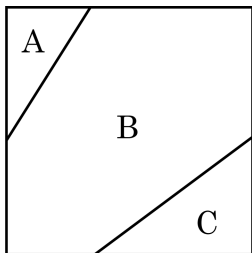
④ 48가지

⑤ 96가지

해설

$$6 \times 3 \times 4 = 72 \text{ (가지)}$$

16. 다음 그림의 A, B, C 에 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑의 다섯 가지 색을 칠하려고 한다. 이 중에서 서로 다른 세 가지의 색을 골라 칠할 경우의 수는?



- ① 12 가지 ② 24 가지 ③ 60 가지
④ 120 가지 ⑤ 360 가지

해설

A 에 칠하는 경우: 5 가지

B 에 칠하는 경우: 4 가지

C 에 칠하는 경우: 3 가지

$\therefore 5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)

17. 어떤 사건이 일어날 확률이 p 일 때, 다음 설명 중에서 틀린 것은?
- ① 어떤 사건이 일어날 수 있는 가능성을 수로 나타낸 것을 확률이라 한다.
 - ② 이 사건이 일어나지 않을 확률은 $p - 1$ 이다.
 - ③ $p = 1$ 인 사건은 반드시 일어난다.
 - ④ 정십이면체 모양의 주사위를 한 번 던질 때, 13이 나올 확률은 0이다.
 - ⑤ $p = \frac{1}{2}$ 인 사건이 일어날 가능성은 50%이다.

해설

② 일어나지 않을 확률은 $1 - p$ 이다.

18. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나오는 두 눈의 수를 각각 x , y 라 할 때, $2x + y = 6$ 또는 $x + 2y = 10$ 을 만족할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{36}$

해설

$2x + y = 6$ 인 경우 : $(1, 4), (2, 2) \Rightarrow 2$ 가지

$x + 2y = 10$ 인 경우 : $(6, 2), (4, 3), (2, 4) \Rightarrow 3$ 가지

$$\frac{2}{36} + \frac{3}{36} = \frac{5}{36}$$

19. 다음 표는 어느 프로야구 선수의 지난 100 타석에 대한 기록이다. 다음 타석에서 이 선수가 2루타 또는 홈런을 칠 확률은?

홈런	3루타	2루타	안타	사지구	아웃	합계
5	3	14	22	8	48	100

① $\frac{3}{100}$

② $\frac{17}{100}$

③ $\frac{11}{50}$

④ $\frac{19}{100}$

⑤ $\frac{2}{25}$

해설

$$\frac{14}{100} + \frac{5}{100} = \frac{19}{100}$$

20. 상자 속에 1에서 30까지의 숫자가 적힌 카드 30장이 있다. 이 상자에서 한 장의 카드를 꺼낼 때, 4의 배수 또는 5의 배수일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{2}{5}$

해설

4의 배수 : 7가지

5의 배수 : 6가지

20의 배수 : 1가지

$$7 + 6 - 1 = 12 \text{ (가지)}$$

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{12}{30} = \frac{2}{5}$$

21. 주사위 2개를 동시에 던졌을 때, 두 눈의 수의 곱이 6이거나 두 눈의 수의 합이 5일 때의 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{6}$

해설

주사위 두 개를 동시에 던질 때 일어나는 모든 경우의 수는
 $6 \times 6 = 36$ (가지)

두 눈의 수의 곱이 6인 경우의 수는

(1, 6), (6, 1), (2, 3), (3, 2)의 4가지이므로 곱이 6일 확률은 $\frac{4}{36}$

두 눈의 수의 합이 5인 경우의 수는

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

(2, 3), (3, 2)가 두 번 나오므로

구하는 확률은 $\frac{4}{36} + \frac{4}{36} - \frac{2}{36} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

22. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 수의 차가 3 또는 4일 확률은?

① $\frac{3}{5}$

② $\frac{1}{12}$

③ $\frac{5}{18}$

④ $\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{7}{9}$

해설

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

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

$$\therefore \frac{6}{36} + \frac{4}{36} = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

23. 옷놀이에서 앞면과 뒷면이 나올 확률이 같은 옷짝을 한 번 던졌을 때, 도 또는 옷이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{5}{16}$

해설

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

앞면을 ○, 뒷면을 ★라 할 때, 도가 나올 경우는

(★○○○), (○★○○), (○○★○), (○○○★)의 4가지이므로

확률은 $\frac{4}{16}$

옷이 나올 경우는 (○○○○)의 1가지이므로

확률은 $\frac{1}{16}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{4}{16} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$

24. 비가 온 다음 날에 비가 올 확률은 $\frac{1}{5}$ 이고, 비가 오지 않은 다음 날에 비가 올 확률은 $\frac{1}{6}$ 이라고 한다. 오늘 비가 왔다고 할 때, 그 2일 후에 비가 올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{13}{75}$

해설

오늘 비가 오고, 1일 후 비, 2일 후 비가 내릴 확률은 $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{25}$

오늘 비가 오고, 1일 후 비가 오지 않고, 2일 후 비가 내릴 확률은

$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{15}$$

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{25} + \frac{2}{15} = \frac{13}{75}$

25. 색깔이 다른 두 개의 주사위를 던져서 나온 눈의 수를 차례로 a, b 라 할 때, x 에 대한 방정식 $ax - b = 0$ 의 해가 자연수일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{18}$

해설

$a = 1$ 일 때, $b = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ 의 6가지

$a = 2$ 일 때, $b = 2, 4, 6$ 의 3가지

$a = 3$ 일 때, $b = 3, 6$ 의 2가지

$a = 4$ 일 때, $b = 4$ 의 1가지

$a = 5$ 일 때, $b = 5$ 의 1가지

$a = 6$ 일 때, $b = 6$ 의 1가지

따라서, 구하는 확률은 $\frac{14}{36} = \frac{7}{18}$

26. 5과목의 국어, 영어, 수학, 사회, 과학 교과서가 있다. 책꽂이에 수학과 과학 교과서는 이웃하도록 꽂을 확률은 얼마인가?

① $\frac{1}{5}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{3}{5}$

④ $\frac{11}{24}$

⑤ $\frac{13}{48}$

해설

5권을 차례로 꽂는 방법의 수는 $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)이고,

수학, 과학을 이웃하도록 꽂는 방법의 수는 $4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 = 48$ (가지) 이므로

구하는 확률은 $\frac{48}{120} = \frac{2}{5}$

27. 주사위 두 개를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각 x, y 라 할 때, $x+2y$ 가 5의 배수가 될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{7}{36}$

해설

주사위 두 개를 동시에 던지므로 모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지)

(x, y) 는 $x + 2y$ 가

5일 때, $(1, 2), (3, 1)$

10일 때, $(2, 4), (4, 3), (6, 2)$

15일 때, $(3, 6), (5, 5)$

즉, 5의 배수가 되는 경우의 수는 7가지

따라서 구하고자 하는 확률은 $\frac{7}{36}$

28. 주머니 속에 흰 구슬과 보라색 구슬을 합하여 10 개가 있다. 이 중에서 하나를 꺼냈다가 다시 넣은 후 또 하나를 꺼냈을 때, 두 번 중 적어도 한 번은 흰 구슬이 나올 확률은 $\frac{51}{100}$ 이다. 이 때, 보라색 구슬의 수는?

① 5 개

② 6 개

③ 7 개

④ 8 개

⑤ 9 개

해설

두 번 중 적어도 한 번은 흰 구슬이 나오는 사건의 확률이 $\frac{51}{100}$ 이므로 보라색 구슬이 m 개 들어 있다고 할 때, 모두 보라색 구슬이 나올 확률은 $\frac{m}{10} \times \frac{m}{10} = 1 - \frac{51}{100} = \frac{49}{100}$

$$\therefore m = 7$$

그러므로 보라색 구슬은 7 개이다.

29. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던졌을 때, A 주사위의 눈의 수를 a , B 주사위의 눈의 수를 b 라고 하자. 이때, 방정식 $ax - b = 0$ 을 만족하는 $x = 1$ 일 때의 확률과 $x = 2$ 일 때의 확률의 곱을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{1}{72}$

해설

$ax - b = 0$, $ax = b$ 이므로

$$x = \frac{b}{a}$$

i) $x = 1$ 일 때

$1 = \frac{b}{a}$ 이므로 $\frac{1}{1}, \frac{2}{2}, \frac{3}{3}, \frac{4}{4}, \frac{5}{5}, \frac{6}{6}$ 의 경우 6가지

ii) $x = 2$ 일 때

$2 = \frac{b}{a}$ 이므로 $\frac{2}{1}, \frac{4}{2}, \frac{6}{3}$ 의 경우 3가지

전체 경우의 수는 36가지이므로

구하는 확률의 곱은 $\frac{6}{36} \times \frac{3}{36} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{12} = \frac{1}{72}$ 이다.

30. A 주머니에는 흰 공 3개, 검은 공 2개, B 주머니에는 흰 공 1개와 검은 공 5개가 들어 있다. A, B 두 주머니에서 임의로 각각 1개씩의 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 흰 공일 확률은?

① $\frac{1}{15}$

② $\frac{1}{10}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{17}{30}$

⑤ $\frac{1}{40}$

해설

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{10}$$