

1. 한 개의 주사위를 던질 때, 짝수의 눈이 나올 경우의 수를 a , 소수의 눈이 나올 경우의 수를 b 라 할 때 $a+b$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

짝수가 나오는 경우는 2, 4, 6으로 $a=3$ 이고,
소수가 나오는 경우는 2, 3, 5로 $b=3$ 이다.
 $\therefore a+b=6$

2. 한 개의 주사위를 던질 때, 홀수의 눈이 나오는 경우의 수는?

- ① 1가지 ② 2가지 ③ 3가지 ④ 4가지 ⑤ 5가지

해설

1, 3, 5 의 3가지

3. 한 개의 주사위를 던질 때, 다음 중 사건의 경우의 수를 잘못 구한 것의 기호를 써라.

- ㉠ 소수의 눈이 나올 경우의 수는 3 가지이다.
- ㉡ 5 이상의 눈이 나올 경우의 수는 2 가지이다.
- ㉢ 3의 배수의 눈이 나올 경우의 수는 2 가지이다.
- ㉣ 1보다 작은 눈이 나올 경우의 수는 1 가지이다.
- ㉤ 짝수의 눈이 나올 경우의 수는 3 가지이다.

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

1보다 작은 눈이 나올 경우의 수는 0이다.

4. 1, 2, 3, 4, 5, 6의 숫자가 적힌 카드가 있다. 이 중에서 3장의 카드를 뽑을 때, 반드시 1이 적힌 카드를 뽑는 경우의 수는 몇 가지인가?

① 3가지

② 9가지

③ 10가지

④ 21가지

⑤ 30가지

해설

1이 적힌 카드를 반드시 뽑아야하므로

2, 3, 4, 5, 6 중 2개의 카드를 뽑으면 된다.

5개의 카드 중 순서에 관계없이 2개를 택하는 방법은 $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$ (가지)이다.

5. 다음 경우의 수를 구하여라.

- (1) 5명 중 2명을 뽑아 일렬로 세울 때
- (2) 5명 중 3명을 뽑아 일렬로 세울 때
- (3) 6명 중 3명을 뽑아 일렬로 세울 때

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 20 가지

▷ 정답 : (2) 60 가지

▷ 정답 : (3) 120 가지

해설

- (1) $5 \times 4 = 20$ (가지)
- (2) $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)
- (3) $6 \times 5 \times 4 = 120$ (가지)

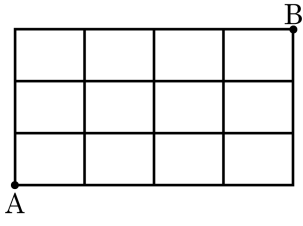
6. 국어, 영어, 수학, 사회, 과학, 일본어 참고서가 각각 1 권씩 있다. 이 중에서 3 권을 뽑아 책꽂이에 꽂을 때, 일본어 참고서를 제외하는 경우의 수는?

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

해설

일본어 참고서를 제외한 나머지 5 권 중에서 3 권을 뽑아 책꽂이에 꽂는 경우의 수이므로 $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)이다.

7. 다음 그림과 같은 길이 있다. A에서 B까지 가는 최단 거리의 수는?



- ① 15가지
- ② 20가지
- ③ 35가지
- ④ 40가지
- ⑤ 45가지

해설

	4	10	20	B
1				35
1	3	6	10	15
1	2	3	4	5
A	1	1	1	1

이므로

합의 법칙을 이용하여 구하면 35이다.

8. 기차역 일곱 곳을 잇는 기차표를 만들려고 한다. 두 역 사이의 왕복 기차표는 없다고 할 때, 모두 몇 종류의 기차표를 만들어야 하는지 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 42가지

해설

7개의 역 중에서 2개를 뽑아 일렬로 나열하면 (출발역, 도착역)의 순서로 볼 수 있으며 경우의 수는 $7 \times 6 = 42$ (가지)이다.

9. 서울에서 부산까지 오가는 교통편이 하루에 비행기는 3회, 기차는 5회, 버스는 10회가 다닌다고 한다. 서울에서 부산까지 가는 경우의 수를 구하여라.

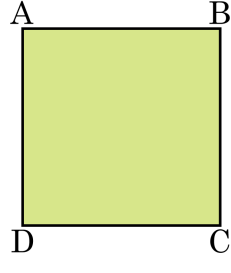
▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 18가지

해설

비행기를 타고 가는 방법과 기차를 타고 가는 방법, 버스를 타고 가는 방법은 동시에 일어나는 사건이 아니므로 경우의 수는 $3 + 5 + 10 = 18$ (가지)이다.

10. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 가 있다. 성민이와 병수가 한 개의 주사위를 던져 나온 눈의 수만큼 □ABCD 의 꼭짓점 B 에서 출발하여 사각형 변을 따라 시계방향으로 점을 이동시키고 있다. 성민이와 병수가 차례로 한번씩 주사위를 던질 때, 성민이는 점 D 에 병수는 점 A 에 점을 놓게 될 확률을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{18}$

해설

점 B 에서 출발하여 D 에 놓일 경우는

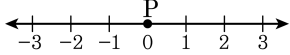
$$\begin{cases} B \rightarrow C \rightarrow D \\ B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \therefore 2 \text{ 또는 } 6 \end{cases}$$

점 B 에서 출발하여 A 에 놓일 경우는 $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A \therefore 3$

따라서 성민이가 점 D 에 놓일 확률은 $\frac{1}{3}$, 병수가 점 A 에 놓일 확률은 $\frac{1}{6}$ 이다.

$$\therefore \frac{1}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{18}$$

11. 다음 수직선의 원점 위에 점 P 가 있다.
 동전 한 개를 던져 앞면이 나오면 +2 만
 큼, 뒷면이 나오면 -1 만큼 점 P 를 움직이기로 할 때, 동전을 4 회
 던져 점 P 가 2 의 위치에 있을 확률은?



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

해설

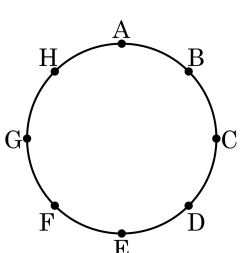
앞면 : a , 뒷면 : $4 - a$ 라 하면

$$2a - (4 - a) = 2, a = 2$$

앞면이 두 번, 뒷면이 두 번이 나오는 경우의 수는 6 가지이므로,

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

12. 다음 그림과 같이 원 위에 점 A, B, C, D, E, F, G, H가 있다. 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수의 합만큼 점 A에서 출발하여 시계방향으로 갈 때, 점 D또는 점 F에 올 확률을 구하면? (예 : (1, 1)일 경우 $A \rightarrow C$)



- ① $\frac{1}{3}$
- ② $\frac{11}{36}$
- ③ $\frac{5}{18}$
- ④ $\frac{1}{4}$
- ⑤ $\frac{2}{9}$

해설

D: 합이 3인 경우 (1,2), (2,1), 합이 11인 경우 (5,6), (6,5)
F: 합이 5인 경우 (1,4), (2,3), (3,2), (4,1)

총 8가지이므로

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

13. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b 라 할 때, 두 직선 $3x + ay + 1 = 0, (b + 1)x + 4y + 1 = 0$ 이 평행하게 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{12}$

해설

모든 경우의 수는 36

두 직선이 평행하다면 $\frac{3}{b+1} = \frac{a}{4} \neq 1$ 이므로

이 식을 정리하면

$$a \times (b + 1) = 12, a \neq 4, b \neq 2$$

이렇게 되는 (a, b) 는 $(2, 5), (3, 3), (6, 1)$ 로 3 가지이다.

$$\therefore \text{구하는 확률은 } \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

14. A, B 두 개의 주사위를 던져 A 에서 나온 눈을 a , B 에서 나온 눈을 b 라고 할 때, $a - b > 2$ 일 확률은?

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

해설

$a - b > 2$ 를 만족하는 순서쌍은 (6, 1), (6, 2), (6, 3), (5, 1), (5, 2), (4, 1) 의 6 가지이고 모든 경우의 수는 36 가지이므로 구하는 확률은 $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$ 이다.

15. 다음 보기의 조건에서 $3a - b = 3$ 일 확률을 구하면?

보기

- (가) 한 개의 주사위를 두 번 던져서 처음에 나온 수를 a 라고 한다.
(나) 나중에 나온 수를 b 라고 한다.

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{9}$ ④ $\frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{1}{18}$

해설

주사위를 두 번 던져서 나온 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지)이다.
 $3a - b = 3$ 을 만족시키는 (a, b) 는 $(2, 3), (3, 6)$ 의 2 가지이므로
구하는 확률은 $\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$ 이다.