

1. 주사위 2 개를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 10 이상인 경우의 수를 구하면?

① 6 가지

② 7 가지

③ 8 가지

④ 9 가지

⑤ 10 가지

해설

두 눈의 수의 합이 10 일 때

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

두 눈의 수의 합이 11 일 때

(5, 6), (6, 5)

두 눈의 수의 합이 12 일 때 : (6, 6)

$\therefore 3 + 2 + 1 = 6$ (가지)

2. 1에서 10까지의 숫자가 적힌 10장의 카드가 있다. 이 카드에서 한 장을 뽑을 때, 3의 배수 또는 4의 배수가 나올 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 5가지

해설

3의 배수 : 3, 6, 9의 3가지

4의 배수 : 4, 8의 2가지

$\therefore 3 + 2 = 5$ (가지)

3. 집에서 은행까지 가는 길은 4가지이고, 은행에서 백화점까지 가는 길은 3가지이다. 집에서 은행을 들러 백화점까지 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 12가지

해설

$$4 \times 3 = 12(\text{가지})$$

4. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 36 가지

해설

$$6 \times 6 = 36 \text{ (가지)}$$

5. 갑, 을, 병, 정 네 사람을 한 줄로 세울 때, 갑이 맨 앞에 서게 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 6 가지

해설

갑을 제외한 세 사람을 한 줄로 세우는 경우의 수를 구하면 된다.
 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

6. 남학생 4 명과 여학생 2 명을 일렬로 세울 때, 여학생은 이웃하여 서는 경우는 모두 몇 가지 인가?

① 48 가지

② 96 가지

③ 110 가지

④ 120 가지

⑤ 240 가지

해설

여학생 2 명을 한 명으로 보고 일렬로 세운 다음, 여학생끼리 자리를 바꾼다.

$$(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 240(\text{가지})$$

7. 남학생 4 명과 여학생 3 명이 있다. 남학생 1 명, 여학생 1 명을 대표로 뽑을 때, 일어날 수 있는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 12 가지

해설

$$4 \times 3 = 12 \text{ (가지)}$$

8. 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

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

9. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 차가 2가 되는 경우의 수를 구하여라.

① 4 가지

② 6 가지

③ 8 가지

④ 10 가지

⑤ 12 가지

해설

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

10. 6에서 15까지의 수가 적힌 카드에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 그 카드의 수가 10보다 큰 수가 나오는 경우의 수를 구하면?

① 5가지

② 6가지

③ 7가지

④ 8가지

⑤ 10가지

해설

10 초과 15 이하의 수는 11, 12, 13, 14, 15로 5가지이다.

11. 희정이는 100 원짜리, 50 원짜리 동전을 각각 4 개씩 가지고 있다. 400 원 하는 음료수를 살 때, 지불하는 경우의 수는?

① 2 가지

② 3 가지

③ 4 가지

④ 5 가지

⑤ 6 가지

해설

음료수 값 400 원을 지불하는 방법을 표로 나타내면

경우	100원짜리 동전	50원짜리 동전
1	4개	0개
2	3개	2개
3	2개	4개

따라서 구하는 경우의 수는 3 가지이다.

12. 옷장에서 티셔츠 10가지와 바지 7가지를 티셔츠와 바지로 한 번씩 짝지어 입을 때, 입을 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 70가지

해설

$$10 \times 7 = 70 \text{ (가지)}$$

13. 어떤 야구팀에 투수가 2명, 포수가 3명이 있다. 감독이 선발 투수와 포수를 각각 한 명씩 선발하는 방법의 수는?

① 2가지

② 5가지

③ 6가지

④ 8가지

⑤ 9가지

해설

$$2 \times 3 = 6 \text{ (가지)}$$

14. 미영, 진수, 세진이가 가위, 바위, 보를 할 때, 세 사람이 모두 같은 것을 내지 않는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 6 가지

해설

미영이가 낼 수 있는 경우는 3 가지, 진수가 낼 수 있는 경우는 2 가지, 세진이가 낼 수 있는 경우는 1 가지이므로 경우의 수는 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)이다.

15. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 중 하나를 골라 그 숫자를 a 라고 할 때, 분수 $\frac{1}{a}$ 이 유한소수로 나타내어질 확률은?

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{3}{7}$

④ $\frac{4}{7}$

⑤ $\frac{5}{8}$

해설

분수 $\frac{1}{a}$ 이 유한소수가 되기 위해서는 a 의 소인수가 2 나 5 뿐이어야 하므로

a 가 될 수 있는 원소는 2, 4, 8, 10 으로 4 가지

$$\therefore \frac{4}{7}$$

16. 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 $p + q = 1$

17. 일기예보에서 내일 강원도 지방에 비가 올 확률이 30%라고 하였다.
이때, 내일 강원도 지방에 비가 오지 않을 확률은?

① 0.2

② 0.3

③ 0.6

④ 0.7

⑤ 0.9

해설

$$(\text{비가 오지 않을 확률}) = 1 - (\text{비가 올 확률}) = 1 - 0.3 = 0.7$$

18. 서울에서 대구로 가는 기차는 새마을호가 하루에 5번 무궁화호가 하루에 6번 있다고 한다. 서울에서 대구까지 기차를 한 번만 타고 가는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 11가지

② 15가지

③ 20가지

④ 30가지

⑤ 35가지

해설

새마을호를 타고 가거나 무궁화호를 타고 가는 방법은 동시에 일어나는 사건이 아니므로 경우의 수는 $5 + 6 = 11$ (가지)이다.

19. 앞면과 뒷면이 나올 확률이 같은 윷으로 윷놀이를 할 때, 걸이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

윷놀이를 할 때

나올 수 있는 모든 경우의 수는

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16(\text{가지})$$

앞면을 ‘앞’, 뒷면을 ‘뒤’라 할 때 걸이 나오는 경우의 수를 구하면
(앞, 앞, 앞, 뒤), (앞, 앞, 뒤, 앞), (앞, 뒤, 앞, 앞), (뒤, 앞, 앞, 앞)의 4가지

$$\text{따라서 구하고자 하는 확률은 } \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

20. A, B, C, D 네 명의 후보 중에서 대표 2명을 뽑을 때, A가 뽑히지 않을 확률은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{6}$

③ $\frac{1}{12}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ 0

해설

네 명 중 두 명을 뽑을 경우 : 6가지

A를 제외한 세 명 중 두 명을 뽑을 경우 : 3가지

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

21. 선생님 1명, 남학생 3명, 여학생 3명이 일렬로 설 때, 여학생끼리 이웃하게 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{1}{7}$

해설

7명이 일렬로 서게 되는 모든 경우의 수는
 $7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5040$ (가지)

여학생끼리 이웃하게 될 경우의 수는
여학생을 한 묶음으로 보면

$$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120 \text{ (가지)}$$

여학생끼리 자리를 바꾸는 경우

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

$$\text{따라서 } 120 \times 6 = 720 \text{ (가지)}$$

$$\text{따라서 구하는 확률은 } \frac{720}{5040} = \frac{1}{7}$$

22. 명중률이 $\frac{3}{5}$ 인 포수가 전선 위의 참새 3 마리 중 적어도 한 마리는 맞힐 확률은?

① $\frac{117}{125}$

② $\frac{113}{125}$

③ $\frac{4}{5}$

④ $\frac{97}{125}$

⑤ $\frac{2}{5}$

해설

모두 못 맞힐 확률을 빼면

$$1 - \left(\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \right) = 1 - \frac{8}{125} = \frac{117}{125}$$

23. 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드가 들어있는 주머니에서 3 장의 카드를 뽑아 세 자리 정수를 만들 때, 작은 것부터 크기순으로 20 번째 수는?

① 413

② 421

③ 423

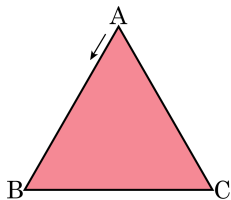
④ 431

⑤ 432

해설

네 장의 카드에서 세 장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리 정수는 $4 \times 3 \times 2 = 24$ (가지)이다. 이 때, 20 번째 수는 뒤에서 다섯 번째 수이므로 413 이다.

24. 한 개의 주사위를 던져 나온 눈의 수만큼 $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A에서 출발하여 삼각형의 변을 따라 화살표 방향으로 점이 이동한다고 하자. 예를 들어, 주사위를 던져 4가 나왔다면 점이 'A $\rightarrow$ B $\rightarrow$ C $\rightarrow$ A $\rightarrow$ B'의 순서로 이동하여 B의 위치에 놓이게 된다. 주사위를 두 번 던질 때, 첫번째 던진 후에는 A, 두번째 던진 후에는 B에 놓일 확률을 구하면?



① $\frac{1}{6}$

② $\frac{1}{9}$

③ $\frac{1}{12}$

④ $\frac{1}{18}$

⑤ $\frac{1}{36}$

해설

첫 번째로 던져 A에 올 경우는 주사위의 눈이 3, 6이 나오는 경우로 2가지이고,

두 번째로 던진 후 B에 올 경우는 주사위의 눈이 1, 4에 오는 경우로 2가지이다.

$$\text{따라서 구하고자 하는 확률은 } \frac{2}{6} \times \frac{2}{6} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

25. 한 개의 주사위를 두 번 던져 처음에 나온 눈의 수를 a , 나중에 나온 눈의 수를 b 라고 할 때, 직선 $ax + by - 5 = 0$ 이 $P(2, 1)$ 을 지나지 않을 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{17}{18}$

해설

두 개의 주사위를 동시에 던질 때 나오는 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지)이다.

$ax + by - 5 = 0$ 에 $(2, 1)$ 을 대입하면 $2a + b = 5$ 가 된다. 이를 만족하는 (a, b) 는 $(1, 3), (2, 1)$ 이므로 직선 $ax + by - 5 = 0$

이 $P(2, 1)$ 을 지나지 않을 확률은 $1 - \frac{2}{36} = \frac{17}{18}$ 이다.