

1. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 서로 같은 면이 나올 경우의 수는?

- ① 1가지   ② 2가지   ③ 3가지   ④ 4가지   ⑤ 5가지

해설

(앞, 앞), (뒤, 뒤) 의 2가지

2. A, B, C, D, E의 5명 중에서 D와 E를 반드시 포함하여 4명의 대표를 뽑으려고 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

- ① 3가지                      ② 4가지                      ③ 5가지  
④ 6가지                      ⑤ 7가지

해설

5명 중에서 D와 E는 반드시 포함되어야 하므로 A, B, C의 3명 중 2명을 뽑으면 된다. 그러므로  $\frac{3 \times 2}{2 \times 1} = 3$ (가지)이다.

3. 3개의 동전을 동시에 던질 때, 적어도 1개는 앞면이 나올 확률은?

- ①  $\frac{1}{8}$       ②  $\frac{5}{8}$       ③  $\frac{7}{8}$       ④  $\frac{1}{3}$       ⑤  $\frac{2}{3}$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(구하는 확률)} \\ & = 1 - (\text{모두 뒷면이 나올 확률}) \\ & = 1 - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right) = \frac{7}{8} \end{aligned}$$

4. 1에서 15까지의 수가 각각 적힌 카드가 15장 있다. 임의로 한 장을 뽑을 때 4의 배수이거나 6의 약수일 확률은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{2}{3}$       ③  $\frac{2}{5}$       ④  $\frac{1}{5}$       ⑤  $\frac{7}{15}$

**해설**

일어날 수 있는 모든 경우의 수는 15가지이고, 4의 배수인 경우는 4, 8, 12의 3가지, 6의 약수인 경우는 1, 2, 3, 6의 4가지이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{3}{15} + \frac{4}{15} = \frac{7}{15}$ 이다.

5. 주머니 속에 흰 구슬이 4개, 검은 구슬이 5개 들어 있다. 처음 꺼낸 구슬을 확인하고 다시 넣은 후 또 한 개의 구슬을 꺼낼 때, 두 구슬 모두 흰 구슬일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{16}{81}$

해설

첫 번째 꺼낸 공이 흰 구슬일 확률은  $\frac{4}{9}$

두 번째 꺼낸 공이 흰 구슬일 확률은  $\frac{4}{9}$

두번 모두 꺼낸 공이 흰 구슬일 확률은

$$\frac{4}{9} \times \frac{4}{9} = \frac{16}{81}$$

6. 5장의 제비 중에서 당첨 제비가 2장 있다. 경인이가 먼저 한 장 뽑은 다음, 재석이가 한 장을 뽑을 때 재석이가 당첨될 확률은?

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

해설

경인과 재석이가 모두 당첨 제비를 뽑을 확률:  $\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{10}$

경인은 당첨제비를 뽑지 못하고, 재석이는 뽑을 확률:  $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} =$

$\frac{3}{10}$

재석이가 당첨될 확률:  $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

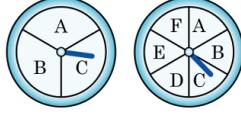
7. 어떤 야구 선수가 타석에 들어서서 홈런을 칠 확률이  $\frac{2}{3}$  라고 하면, 이 선수에게 세 번의 타석이 주어질 때, 한 번만 홈런을 칠 확률은?

- ① 0      ② 1      ③  $\frac{2}{9}$       ④  $\frac{2}{27}$       ⑤  $\frac{8}{27}$

해설

$$3 \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$$

8. 다음 그림과 같이 삼등분, 육등분된 두 원판이 있다. 이 두 원판의 바늘이 각각 돌아 멈추었을 때, 두 바늘 모두 C에 있을 확률을 구하면?



- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{6}$       ③  $\frac{1}{12}$       ④  $\frac{1}{15}$       ⑤  $\frac{1}{18}$

**해설**

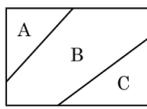
삼등분된 원판의 바늘이 C에 있을 확률은  $\frac{1}{3}$

육등분된 원판의 바늘이 C에 있을 확률은  $\frac{1}{6}$

따라서 두 바늘 모두 C에 있을 확률은

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

9. 다음 그림과 같이 3 개의 부분 A, B, C 로 나뉘어진 사각형이 있다. 4 가지 색으로 구분하여 중복하지 않고 칠하려고 할 때, 칠할 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.



▶ 답:                    가지

▷ 정답: 24 가지

**해설**

4 가지 색을 (A, B, C) 에 일렬로 배열한다고 볼 수 있다.  
 $\therefore 4 \times 3 \times 2 = 24$ (가지)

10. 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.

11. A, B, C, D, E 5 명을 한 줄로 세울 때, A, C, E 가 이웃하는 경우의 수는?

- ① 12 가지      ② 24 가지      ③ 36 가지  
④ 48 가지      ⑤ 60 가지

**해설**

A, C, E 를 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로  $3 \times 2 \times 1 = 6$  (가지) 이고, A, C, E 가 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는  $(3 \times 2 \times 1) \times (3 \times 2 \times 1) = 36$  (가지) 이다.



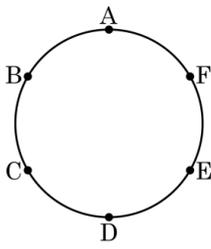
13. 야구 올림픽 대회에 출전한 8개국 중에서 금메달, 은메달, 동메달을 받게 될 국가를 1개국씩 뽑는 경우의 수는?

- ① 48가지                      ② 120가지                      ③ 336가지  
④ 360가지                      ⑤ 720가지

해설

8개 국가 중에 순서를 정해서 3명을 뽑는 경우의 수와 같으므로  $8 \times 7 \times 6 = 336$ (가지)이다.

14. 다음 그림과 같이 한 원 위에 6개의 마을이 있다. 각 마을을 연결하는 도로를 만든다고 할 때, 만들 수 있는 다리의 개수는?



- ① 8개    ② 10개    ③ 12개    ④ 15개    ⑤ 20개

**해설**

A, B, C, D, E, F의 6개의 점 중에서 2개를 뽑아 나열하는 경우의 수는  $6 \times 5 = 30$ (가지)이다. 이때,  $\overline{AB}$ 는  $\overline{BA}$ 이므로 구하는 경우의 수는  $\frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15$ (개)이다.



16. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 눈의 차가 3 이 될 확률을 구하여라.

- ①  $\frac{1}{6}$       ②  $\frac{5}{36}$       ③  $\frac{2}{9}$       ④  $\frac{2}{3}$       ⑤  $\frac{1}{4}$

해설

모든 경우의 수 :  $6 \times 6 = 36$  (가지)

두 눈의 차가 3 이 되는 경우의 수 :

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

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{6}{36}$$

17. 자격증 시험에서 A, B, C가 합격할 확률은 각각  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{5}$ 이다. 이때,

A와 B만 합격할 확률은?

- ①  $\frac{1}{20}$     ②  $\frac{3}{20}$     ③  $\frac{4}{20}$     ④  $\frac{6}{20}$     ⑤  $\frac{9}{20}$

해설

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{20}$$





20. 철수가 다니는 중학교의 주소는 '서울특별시 강동구 둔촌동 180-2'이며 학년은 1, 2, 3학년이 있고, 각 학년은 10개 반이며 한 반의 번호는 40번을 넘지 않는다고 한다. 학교 주소의 숫자로 만든  $\square, \square, \square, \square$  네 장의 카드를 마음대로 뽑아 네 자리 수를 만들 때, 올바른 학번이 될 수 있는 확률을 구하면? (참고 : 2학년 10반 40번 학생의 학번은 '2040' 이다.)

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{3}{8}$       ③  $\frac{5}{12}$       ④  $\frac{11}{24}$       ⑤  $\frac{1}{2}$

**해설**

전체 :  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24(\text{개})$

가능한 경우 :  $1\square\square\square, 2\square\square\square$ 인데, 3번째 칸엔 8이 들어가면 안된다.

그러므로,

$1\square 0\square$  : 2가지,

$1\square 2\square$  : 2가지,

$2\square 0\square$  : 2가지,

$2\square 1\square$  : 2가지로

총 8가지

따라서 구하는 확률은  $\frac{8}{24} = \frac{1}{3}$

21. 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.

22. 동전 2 개와 주사위 1 개를 동시에 던질 때, 적어도 하나의 동전은 앞면이 나오고 주사위는 소수의 눈이 나올 확률은?

- ①  $\frac{3}{8}$       ②  $\frac{1}{8}$       ③  $\frac{1}{12}$       ④  $\frac{5}{12}$       ⑤  $\frac{1}{2}$

**해설**

동전 2 개와 주사위 1 개를 동시에 던질 때 경우의 수는  $2 \times 2 \times 6 = 24$  (가지)이다.

적어도 하나의 동전이 앞면이 나오는 경우는 (앞, 앞), (앞, 뒤), (뒤, 앞)의 3 가지이고, 주사위에서 소수가 나오는 경우는 2, 3, 5 의 3 가지이므로 적어도 하나의 동전은 앞면, 주사위는 소수의 눈이 나오는 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$  (가지)이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{9}{24} = \frac{3}{8}$  이다.

23. 1부터 100까지 자연수가 각각 적힌 100장의 카드가 있다. 이 중에서 한 장을 꺼낼 때, 꺼낸 수의 약수가 홀수 개일 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:                      개

▷ 정답: 10개

**해설**

약수가 홀수 개인 수는 제곱수이다.  
1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100이므로 10 개이다.



