

1. 서로 다른 주사위 A, B 를 던져서 A에서 나온 눈의 수를 x , B에서 나온 눈의 수를 y 라 할 때, $x < y$ 이 성립하는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 15가지

해설

$(x, y) = (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6),$
 $(2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6), (3, 4),$
 $(3, 5), (3, 6), (4, 5), (4, 6), (5, 6)$
∴ 15 가지

3. 1에서 50까지의 숫자가 적힌 카드 50장이 있다. 이 중에서 한 장을 뽑을 때, 3의 배수 또는 4의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 24가지

해설

3의 배수 : 3, 6, 9, 12, ..., 48의 16가지
4의 배수 : 4, 8, 12, 16, ..., 48의 12가지
3과 4의 최소공배수 12의 배수 : 12, 24, 36, 48의 4가지
∴ $16 + 12 - 4 = 24$ (가지)

6. 동전 2 개와 주사위 1 개를 동시에 던질 때, 나올 수 있는 모든 경우의 수는?

① 10 가지

② 24 가지

③ 28 가지

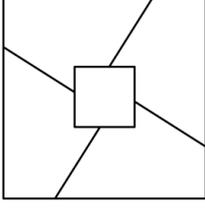
④ 48 가지

⑤ 64 가지

해설

$$2 \times 2 \times 6 = 24 \text{ (가지)}$$

7. 사각형을 다음 그림과 같이 5개로 나누어 다섯 가지 색을 모두 사용하여 색칠을 하려고 한다. 이 때, 색칠을 하는 모든 방법의 수는 몇 가지인가?



- ① 5가지 ② 12가지 ③ 24가지
④ 60가지 ⑤ 120가지

해설

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

8. 알파벳 a, b, c, d 의 네 문자를 일렬로 배열할 때, 만들 수 있는 글자는 모두 몇 가지인가?

① 3 가지

② 6 가지

③ 12 가지

④ 18 가지

⑤ 24 가지

해설

a, b, c, d 의 네 글자를 일렬로 나열하는 방법이므로 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)이다.

9. A, B, C, D, E 의 5명이 일렬로 설 때, B가 앞에서 세 번째에 C가 맨 뒤에 서는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 6 가지

▷ 정답: 6가지

해설

세 명이 차례로 서는 경우와 같다.

12. 남자 4명, 여자 2명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 적어도 한 명의 여자가 뽑히는 경우의 수는?

- ① 3가지 ② 9가지 ③ 15가지
④ 21가지 ⑤ 30가지

해설

여학생이 적어도 한 명 이상 뽑히는 경우는 전체에서 남학생만 뽑히는 경우를 제외하면 된다. 6명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때 경우의 수는 $\frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15$ (가지) 이고, 남학생 4명 중에서 2명의 대표를 뽑는 경우의 수는 $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$ (가지) 이므로 $15 - 6 = 9$ (가지)이다.

15. 4개의 농구팀이 있다. 각 팀과 한 번씩 경기를 갖는다면 시합은 몇 번 해야 하는가?

- ① 4번 ② 6번 ③ 8번 ④ 10번 ⑤ 12번

해설

4명 중에서 2명의 대표를 뽑는 경우의 수와 같으므로 구하는 경우의 수는 $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6(\text{번})$ 이다.

16. 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 적힌 카드가 있다. 이 중에서 3장의 카드를 뽑는 경우의 수는 몇 가지인가?

- ① 3개 ② 5개 ③ 9개 ④ 10개 ⑤ 15개

해설

$(1, 2, 3) = (2, 3, 1) = (3, 1, 2) = (3, 2, 1) = (2, 1, 3) = (1, 3, 2)$ 이므로
5개의 원소 중 순서에 관계없이 3개를 택하는 방법은
 $\frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10(\text{개})$ 이다.

18. 1, 2, 3, 4, 5 숫자가 적힌 5장의 카드에서 차례대로 2 장을 뽑아 더했을 때, 짝수가 될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{2}{5}$

해설

두 수의 합이 짝수가 되는 경우는 둘 다 짝수이거나 둘 다 홀수인 경우이다.

총 경우의 수가 $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$ (가지)이고, 두 수의 합이 짝수가 되는 경우는 1,3,5 중 두 수를 뽑는 경우와 2,4가 뽑힌 경우이므로 $\frac{3 \times 2}{2 \times 1} + 1 = 4$ (가지)이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ 이다.

19. 세 명의 남학생과 세 명의 여학생 중에 두 명을 대표로 뽑을 때, 여학생만 뽑힐 확률은?

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

해설

6 명 중 대표 2 명을 선택하는 경우는 $\frac{6 \times 5}{2} = 15$ (가지) 이고,
3 명의 여학생 중에서 대표 2 명을 택하는 경우는 $\frac{3 \times 2}{2} = 3$ (가지) 이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$ 이다.

20. 0, 1, 2, 3의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드로 두 자리의 자연수를 만들었을 때, 그 자연수가 20미만일 확률은?

① $\frac{4}{9}$

② $\frac{1}{5}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{5}{6}$

⑤ $\frac{1}{3}$

해설

전체 : $3 \times 3 = 9$ (가지)

20 미만 : 10, 12, 13으로 3가지

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

21. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (X 가 일어날 확률을 p 라 한다.)

- ① 절대로 일어나지 않은 사건의 확률은 0이다.
- ② X 가 일어나지 않을 확률 = $1 - p$
- ③ 반드시 일어나는 사건의 확률은 1이다.
- ④ $0 < p \leq 1$
- ⑤ p 는 1보다 클 수 없다.

해설

④ $0 < p \leq 1 \rightarrow 0 \leq p \leq 1$

22. 네 개의 동전을 동시에 던질 때, 앞면이 3 개 또는 4 개 나올 확률은?

- ① $\frac{5}{16}$ ② $\frac{3}{16}$ ③ $\frac{1}{16}$ ④ $\frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

해설

모든 경우의 수는 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (가지)
앞면이 3 개 나오는 경우는 (앞, 앞, 앞, 뒤), (앞, 앞, 뒤, 앞), (앞, 뒤, 앞, 앞), (뒤, 앞, 앞, 앞)의 4 가지이므로 확률은 $\frac{4}{16}$ 이고, 앞면이 4 개 나오는 경우는 (앞, 앞, 앞, 앞)의 1 가지이므로 확률은 $\frac{1}{16}$ 이다.

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

23. 0, 1, 2, 3 의 숫자가 적힌 4 장의 카드에서 2 장을 뽑아서 두 장 정수를 만들 때, 그 수가 2의 배수일 확률을 구하여라.

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

해설

0, 1, 2, 3, 4 장의 카드로 만들 수 있는 두 자리 정수의 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$
두 자리 정수가 2의 배수인 경우는 10, 20, 30, 12, 32 의 5 가지이다.

$$\therefore (\text{구하는 확률}) = \frac{5}{9}$$

24. 눈이 온 날의 다음 날에 눈이 올 확률은 $\frac{1}{3}$ 이고 눈이 오지 않은 날의 다음 날에 눈이 올 확률은 $\frac{2}{5}$ 라고 한다. 월요일에 눈이 왔을 때, 같은 주 수요일에 눈이 오지 않을 확률을 구하면?

- ① $\frac{2}{9}$ ② $\frac{4}{45}$ ③ $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{17}{45}$ ⑤ $\frac{28}{45}$

해설

화요일에 눈이 오고 수요일에 눈이 오지 않을 확률은 $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$

화요일에 눈이 오지 않고 수요일에 눈이 오지 않을 확률은 $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$

따라서 수요일에 눈이 오지 않을 확률은 $\frac{2}{9} + \frac{2}{5} = \frac{28}{45}$ 이다.

25. 1부터 12까지의 자연수가 각각 적힌 12장의 카드에서 연속하여 두 장의 카드를 뽑을 때, 두 번 모두 3의 배수가 되는 카드를 뽑을 확률은?
(단, 처음 카드는 다시 넣지 않으며, 한 번에 카드를 한 장씩 뽑는다.)

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{1}{11}$ ③ $\frac{1}{10}$ ④ $\frac{7}{9}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

해설

3의 배수는 3, 6, 9, 12로 4가지이므로 구하는 확률은

$$\frac{4}{12} \times \frac{3}{11} = \frac{1}{11}$$

26. 푸른 구슬 4개, 붉은 구슬 3개, 흰 구슬 2개가 들어 있는 주머니에서 구슬을 두 번 꺼낼 때, 서로 같은 색의 구슬을 꺼낼 확률을 구하면? (단, 처음에 꺼낸 구슬은 주머니에 다시 넣지 않는다.)

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

해설

푸른 구슬을 2번 꺼낼 확률은 $\frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{12}{72}$

붉은 구슬을 2번 꺼낼 확률은 $\frac{3}{9} \times \frac{2}{8} = \frac{6}{72}$

흰 구슬을 2번 꺼낼 확률은 $\frac{2}{9} \times \frac{1}{8} = \frac{2}{72}$

따라서 서로 같은 색의 구슬을 꺼낼 확률은

$$\frac{12}{72} + \frac{6}{72} + \frac{2}{72} = \frac{20}{72} = \frac{5}{18}$$

27. A 문제를 풀 확률은 $\frac{3}{4}$ 이고, B 문제를 풀 확률은 $\frac{4}{5}$ 이다. 두 문제 중 한 문제만 풀 확률은?

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{7}{20}$ ④ $\frac{3}{20}$ ⑤ $\frac{3}{5}$

해설

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{1}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{7}{20}$$

28. 안타를 칠 확률이 각각 $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$ 인 두 타자가 연속해서 타석에 들어서게 되었다. 이 두 타자 중 적어도 한 타자가 안타를 치게 될 확률은?

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

해설

두 타자 모두 안타를 치지 못할 확률은

$$\left(1 - \frac{2}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

따라서 구하는 확률은

1 - (두 타자 모두 안타를 치지 못할 확률)

$$= 1 - \frac{1}{4}$$

$$= \frac{3}{4}$$

29. 다음은 A, B 두 사람이 가위바위보를 할 때, 첫 번째에는 A가 이기고, 두 번째에는 비기고, 세 번째에는 B가 이길 확률을 구하는 과정이다. 빈칸에 들어갈 숫자나 말로 틀린 것은?

두 사람이 가위바위보를 할 때 한 사람이 이길 확률은 ① 이고, 비길 확률은 ② 이다. 따라서 첫 번째 판에 A가 이기는 확률은 ① 이고 두 번째 판에 비기는 확률은 ② 이고 세 번째 판에서 B가 이기는 확률은 ① 이다. 각각의 경우는 서로 영향을 ③ 때문에 확률의 ④ 법칙이 적용된다. 따라서 구하고자 하는 확률은 ⑤ 이다.

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{3}$

③ 주지 않기

④ 덧셈

⑤ $\frac{1}{27}$

해설

각각의 사건이 서로 영향을 주지 않을 때, 확률의 곱셈법칙을 사용한다.

30. A, B, C 세 사람이 표적에 활을 쏘아 명중할 확률이 각각 $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ 일 때, 세 사람이 순서대로 같은 표적을 쏠 때, B가 5회 이내에 명중시켜 이길 확률을 구하면?

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{72}$ ③ $\frac{5}{72}$ ④ $\frac{25}{72}$ ⑤ $\frac{73}{216}$

해설

B가 5회 이내에 이길 수 있는 경우와 확률은 다음 표와 같다.

i) 2회 때 이길 경우

A	B	C
1회:×	2회:○	

따라서 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

ii) 5회 때 이길 경우

A	B	C
1회:×	2회:×	3회:×
4회:×	5회:○	

따라서 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{72}$

$\therefore \frac{1}{3} + \frac{1}{72} = \frac{25}{72}$

31. 1에서 10까지의 수가 각각 적혀 있는 10장의 카드가 있다. 이 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 다음 중 경우의 수가 가장 적은 것은?

- ① 4의 배수의 눈이 나오는 경우의 수
- ② 10의 약수인 눈이 나오는 경우의 수
- ③ 홀수인 눈이 나오는 경우의 수
- ④ 소수인 눈이 나오는 경우의 수
- ⑤ 5보다 큰 수의 눈이 나오는 경우의 수

해설

- ① (4, 8) 2가지
- ② (1, 2, 5, 10) 4가지
- ③ (1, 3, 5, 7, 9) 5가지
- ④ (2, 3, 5, 7) 4가지
- ⑤ (6, 7, 8, 9, 10) 5가지

32. 정십이면체의 각 면에는 1에서 12까지의 숫자가 쓰여 있다. 이 정십이면체 주사위를 한 번 던졌을 때, 3의 배수 또는 36의 약수가 나올 경우의 수는?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 7 ⑤ 10

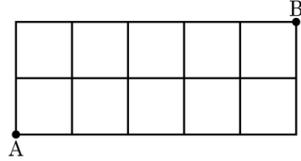
해설

3의 배수: 3, 6, 9, 12 → 4가지

36의 약수: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12 → 7가지

따라서 7가지이다.

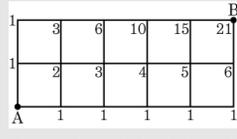
33. 다음 그림과 같은 길이 있다. A에서 B까지 가는 최단 거리의 수를 구하여라.



▶ 답: 가지

▷ 정답: 21 가지

해설



이므로

최단거리는 합의 법칙을 이용한다. 따라서 21 가지이다.

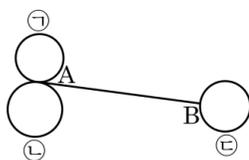
34. 3만원을 가지고 블라우스 한 벌과 치마 한 벌을 사기 위해 쇼핑을 나갔다. 쇼핑물을 한 번 돌고나니 3가지의 블라우스(각각 1만 5천원, 1만 8천원, 2만 2천원)가 맘에 들었고, 3가지의 치마(각각 8천원, 1만원, 1만 3천원)가 맘에 들었다. 가지고 있는 현금으로 살 수 있는 방법의 가짓수는?

- ① 1가지 ② 3가지 ③ 6가지
④ 8가지 ⑤ 9가지

해설

블라우스와 치마를 차례로 (A, B, C), (a, b, c)로 두면, 각각의 가격의 합이 가지고 있는 돈(3만원)을 넘지 않는 경우는 Aa, Ab, Ac, Ba, Bb, Ca의 6가지이다.

35. 다음 그림과 같은 모양의 도로가 있다. A 지점에서 시작하여 ㉠, ㉡, ㉢ 도로를 모두 거쳐 B 지점에서 끝나는 관광 노선을 만들 때, 가능한 관광 노선의 가지 수를 구하여라. (단, \overline{AB} 는 한 번만 지날 수 있다.)



- ① 10가지 ② 12가지 ③ 16가지
 ④ 27가지 ⑤ 36가지

해설

㉠ → ㉡ → ㉢인 경우 $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)
 ㉡ → ㉠ → ㉢인 경우 $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)
 따라서 $8 + 8 = 16$ (가지)이다.

36. 다음 그림과 같이 생긴 자물쇠가 있다. 이 자물쇠 앞면의 여섯 개의 알파벳 중에서 순서대로 알파벳 네 개를 누르면 열리도록 설계하려고 한다. 자물쇠의 비밀번호로 만들 수 있는 총 경우의 수는?



- ① 30 ② 42 ③ 120 ④ 360 ⑤ 720

해설

여섯 개의 알파벳 중에 네 개를 선택하여 일렬로 세우는 경우의 수는 $6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360$ (가지)이다.

37. 남학생 3 명, 여학생 3 명을 일렬로 세울 때, 어느 남학생끼리도 이웃하지 않고, 어느 여학생끼리도 서로 이웃하지 않도록 세우는 경우의 수는?

- ① 12 가지 ② 24 가지 ③ 48 가지
④ 60 가지 ⑤ 72 가지

해설

남학생끼리 이웃하지 않고, 여학생끼리도 서로 이웃하지 않도록 세우는 경우는 남학생과 여학생을 번갈아 가며 세우는 것이다. (남, 여, 남, 여, 남, 여), (여, 남, 여, 남, 여, 남)의 두 경우에서 각각 남학생과 여학생을 세우는 방법의 수는 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)이다. 따라서 (남, 여, 남, 여, 남, 여)로 세우는 경우는 $6 \times 6 = 36$ (가지)이고 (여, 남, 여, 남, 여, 남)의 경우도 36 가지이므로 구하는 경우의 수는 72 가지이다.

38. 1에서 5까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 3장을 뽑아 세 자리의 정수를 만들었을 때, 3의 배수인 정수의 경우의 수는?

- ① 9 가지 ② 10 가지 ③ 12 가지
④ 16 가지 ⑤ 24 가지

해설

3의 배수가 되기 위해서는 각 자릿수의 합이 3의 배수가 되어야 한다. 주어진 수를 더하여 3의 배수를 만들 수 있는 경우는 (1, 2, 3), (2, 3, 4), (1, 3, 5), (3, 4, 5) 이다. 각각의 숫자로 3의 배수를 만들면 $(3 \times 2 \times 1) \times 4 = 24$ (가지) 이다.

39. 남학생 4명, 여학생 5명의 후보가 있는 가운데 남녀 각각 회장과 부회장을 1명씩 뽑는 경우의 수를 구하면?

- ① 48 ② 120 ③ 240 ④ 360 ⑤ 720

해설

남학생 중에서 회장을 뽑는 경우 4가지, 부회장을 뽑는 경우 3가지이므로 $4 \times 3 = 12$ (가지)이고, 여학생 중에서 회장을 뽑는 경우 5가지, 부회장을 뽑는 경우 4가지이므로 $5 \times 4 = 20$ 가지가 된다. 따라서 남녀 각각 회장과 부회장을 1명씩 뽑는 경우의 수는 $12 \times 20 = 240$ (가지)이다.

40. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b 라 할 때, 두 직선 $y = ax$ 와 $y = -x + b$ 의 교점의 x 좌표가 2가 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 2 가지

▶ 정답: 2가지

해설

교점의 x 좌표는 연립방정식의 해 $ax = -x + b$ 에서 $x = 2$ 이므로
 $2a = -2 + b, b = 2a + 2$
 a, b 의 순서쌍 (1, 4), (2, 6)
 \therefore 2가지

41. 수학 시험에 ○, × 를 표시하는 문제가 4 문제 출제되었다. 어느 학생이 무심히 4 문제에 ○, × 를 표시할 때, 적어도 두 문제를 맞힐 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 11가지

해설

i) 2 문제를 맞히는 경우의 수 : $\frac{4 \times 3}{2} = 6$ (가지)

ii) 3 문제를 맞히는 경우의 수 : $\frac{4 \times 3 \times 2}{3 \times 2 \times 1} = 4$ (가지)

iii) 4 문제를 맞히는 경우의 수 : 1 가지

∴ $6 + 4 + 1 = 11$ (가지)

42. 흰 공과 빨간 공이 모두 30개가 들어있는 주머니가 있다. 임의로 한 개의 공을 꺼낼 때, 그것이 흰공일 확률이 $\frac{1}{5}$ 이다. 주머니 속에 들어있는 빨간 공의 개수는?

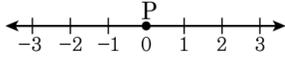
① 25 개 ② 24 개 ③ 18 개 ④ 16 개 ⑤ 15 개

해설

$$\text{빨간 공이 나올 확률} : 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5},$$

$$\text{빨간 공의 개수} : \frac{4}{5} \times 30 = 24(\text{개})$$

43. 다음 그림과 같이 수직선의 원점 위에 점 P가 있다. 동전 한 개를 던져서 앞면이 나오면 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 점 P를 움직인다고 한다. 동전을 네 번 던져서 점 P가 2에 올 확률은?



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

해설

동전을 네 번 던졌을 때 나올 수 있는 모든 경우의 수는 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4 = 16$ (가지)이다.
 P가 2에 오는 경우는 앞이 3번, 뒤가 1번인 경우이다.
 (앞, 앞, 앞, 뒤), (앞, 앞, 뒤, 앞), (앞, 뒤, 앞, 앞), (뒤, 앞, 앞, 앞)의 4가지이므로 구하는 확률은 $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ 이다.

44. 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.

45. 남학생 4명, 여학생 3명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 적어도 남학생이 한 명 이상 뽑힐 확률은?

- ① $\frac{1}{7}$ ② $\frac{5}{7}$ ③ $\frac{6}{7}$ ④ $\frac{2}{21}$ ⑤ $\frac{5}{21}$

해설

7명 중에서 대표 2명을 뽑는 경우의 수는 $\frac{7 \times 6}{2} = 21$ (가지),
모두 여학생만 뽑히는 경우의 수는 여학생 3명 중에서 2명을
뽑는 경우이므로 $\frac{3 \times 2}{2} = 3$ (가지)이다. 그러므로 구하는 확률은
 $1 - (\text{모두 여학생이 뽑히는 확률}) = 1 - \frac{3}{21} = \frac{6}{7}$ 이다.

46. 장마 기간 동안 비 온 다음날 비가 올 확률은 80%, 비가 오지 않은 다음날 비가 올 확률은 25% 라고 한다.

장마 기간에 첫째 날에 비가 왔을 때, 셋째 날에도 비가 올 확률은?

- ① $\frac{49}{50}$ ② $\frac{57}{70}$ ③ $\frac{69}{100}$ ④ $\frac{49}{110}$ ⑤ $\frac{73}{110}$

해설

(i) 둘째 날 비가 오고 셋째 날에도 비가 올 확률 : $\frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25}$

(ii) 둘째 날 비가 오지 않고 셋째 날에는 비가 올 확률 : $\frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{20}$

(i), (ii)에서 구하는 확률은 $\frac{16}{25} + \frac{1}{20} = \frac{64}{100} + \frac{5}{100} = \frac{69}{100}$ 이다.

47. 상자 속에 1에서 10까지의 숫자가 각각 적힌 카드가 10장이 들어 있다. 한 장의 카드를 꺼내 본 후 다시 넣고 한 장의 카드를 꺼내 볼 때, 두 카드에 적힌 수의 합이 홀수일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

두 수의 합이 홀수가 되는 경우는 두 수중 한 개가 홀수이어야 한다.

첫 번째 꺼낸 카드의 수가 홀수일 확률은 $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$,

두 번째 꺼낸 카드의 수가 짝수일 확률도 $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ 이므로

(홀수, 짝수)일 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

첫 번째 꺼낸 카드의 수가 짝수일 확률은 $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

두 번째 꺼낸 카드의 수가 홀수일 확률도 $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ 이므로

(짝수, 홀수)일 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ 이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

48. 토요일의 일기예보에서 비가 올 확률은 30%, 일요일에 비가 올 확률은 40% 라고 한다. 이 때, 토요일과 일요일 이틀 연속으로 비가 오지 않을 확률은?

- ① 70% ② 56% ③ 42% ④ 24% ⑤ 12%

해설

(구하는 확률) = (토요일에 비가 오지 않을 확률) × (일요일에 비가 오지 않을 확률)
 $= (1 - 0.3) \times (1 - 0.4) = 0.7 \times 0.6 = 0.42$
따라서 구하는 확률은 42%

49. 다음은 경미, 유신, 미란이가 총 쓰기 게임에서 목표물을 향해 총을 쏘았을 때의 명중률을 나타낸 것이다. 이들 중 한 명만 목표물에 명중시킬 확률을 구하여라.

$$\text{경미} : \frac{3}{5}, \text{ 유신} : \frac{3}{4}, \text{ 미란} : \frac{1}{3}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{3}$

해설

$$\text{경미만 명중시킬 확률은 } \frac{3}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{10}$$

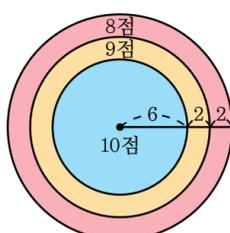
$$\text{유신이만 명중시킬 확률은 } \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{5}$$

$$\text{미란이만 명중시킬 확률은 } \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{30}$$

따라서 한 명만 목표물에 명중시킬 확률은

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{30} = \frac{1}{3} \text{이다.}$$

50. 다음 그림과 같은 과녁에 화살을 쏘아 9 점을 맞힐 확률을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: $\frac{7}{25}$

해설

과녁에서 9 점의 넓이는 반지름이 8 인 원의 넓이에서 반지름이 6 인 원의 넓이를 뺀 부분이다.

$$64\pi - 36\pi = 28\pi$$

따라서 $\frac{28\pi}{100\pi} = \frac{7}{25}$ 이다.