

1. 서로 다른 동전 3 개를 던져 앞면이 1 개 나올 확률은?

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

해설

앞면이 1 개 나올 경우는 3 가지이다.

(앞, 뒤, 뒤), (뒤, 앞, 뒤), (뒤, 뒤, 앞)

$$\therefore \frac{3}{2 \times 2 \times 2} = \frac{3}{8}$$

2. 1 부터 15 까지의 수가 각각 적힌 15 장의 카드에서 1 장을 뽑아 나온 수를 x 라 할 때, $\frac{x}{15}$ 가 유한 소수가 될 확률은?

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

해설

유한소수는 분모의 소인수가 2, 5 뿐 이어야 하므로 분모 15 를 소인수분해하면 3×5 에서 3 을 없애야 한다.

따라서 x 는 3 의 배수가 되어야 한다.

3 의 배수 x 는 3, 6, 9, 12, 15 이므로 확률은

$$\therefore \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

3. 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 $\frac{48}{120} = \frac{2}{5}$

4. 다음 중 확률이 0 이 되는 경우를 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 사람이 언젠가는 죽을 확률
- ② 주사위를 던져 6 이 나올 확률
- ③ 주머니에 빨간공 3 개, 파란공 2 개가 있을 때, 노란공을 뽑을 확률
- ④ 태양이 없어질 확률
- ⑤ 한국이 월드컵에서 우승할 확률

해설

- ① 1
- ② $\frac{1}{6}$
- ③ 0
- ④ 0
- ⑤ 알 수 없다.

5. 1에서 60까지의 수가 적힌 카드 60장이 있다. 이 중에서 카드 1장을 뽑을 때, 7의 배수가 아닐 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{13}{15}$

해설

(7의 배수가 아닐 확률)

= 1- (7의 배수일 확률)

$$= 1 - \frac{8}{60} = \frac{13}{15}$$

6. A, B, C, D, E 5명의 후보 중에서 대표 2명을 뽑을 때, B가 뽑히지 않을 확률은?

① $\frac{1}{10}$

② $\frac{3}{10}$

③ $\frac{2}{5}$

④ $\frac{3}{5}$

⑤ $\frac{7}{10}$

해설

전체에서 대표 2명을 뽑을 경우의 수 : $\frac{5 \times 4}{2} = 10$ (가지)

B를 제외한 나머지 4명 중에서 대표 2명을 뽑을 경우의 수 :

$$\frac{4 \times 3}{2} = 6 \text{ (가지)}$$

$$\therefore \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

7. 남자 5명, 여자 3명의 후보 중 2명의 의원을 뽑으려 할 때, 2명 모두 남자가 뽑힐 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{14}$

해설

남자 5명, 여자 3명의 후보 중 2명의 의원을 뽑는 경우의 수는

$$\frac{8 \times 7}{2} = 28(\text{가지})$$

2명 모두 남자가 뽑힐 경우의 수는 $\frac{5 \times 4}{2} = 10(\text{가지})$

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{10}{28} = \frac{5}{14}$$

8. 남자 5명, 여자 5명으로 구성된 동아리에서 대표 2명을 뽑을 때, 둘 다 남자가 뽑힐 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{9}$

해설

모든 경우의 수 : $\frac{10 \times 9}{2} = 45(\text{가지})$

남자 2명을 대표로 뽑을 경우의 수 : $\frac{5 \times 4}{2} = 10(\text{가지})$

$$\therefore \frac{10}{45} = \frac{2}{9}$$

9. A, B, C, D 네 명을 한 줄로 세울 때, A가 맨 앞에 B가 맨 뒤에 설 확률은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{8}$

④ $\frac{1}{10}$

⑤ $\frac{1}{12}$

해설

네 명을 일렬로 세우는 경우의 수는

$$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 \text{ (가지)}$$

A가 맨 앞, B가 맨 뒤에 설 경우의 수는

$$2 \times 1 = 2 \text{ (가지)}$$

$$\therefore \text{(확률)} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$$

10. 부모님과 현빈, 형, 동생 다섯 식구가 가족 사진을 찍으려고 한다. 부모님이 양 끝에 서게 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{10}$

해설

모든 경우의 수는 $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)

부모님이 양 끝에 서게 될 경우 : 2가지

그 각각의 경우에 대하여 경민이와 형, 동생이 가운데 서게 될 경우는 각각 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지) 씩이다.

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{6 \times 2}{120} = \frac{1}{10}$$

11. 주사위를 두 번 던져서 처음 나온 눈의 수를 a , 두 번째 나온 눈의 수를 b 라고 할 때, $ab > 10$ 이 될 확률은?

① $\frac{11}{36}$

② $\frac{13}{36}$

③ $\frac{17}{36}$

④ $\frac{19}{36}$

⑤ $\frac{23}{36}$

해설

$ab > 10$ 인 경우 (a, b) 를 구하면

$(2, 6), (3, 4), (3, 5), (3, 6), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6), (5, 3), (5, 4), (5, 5), (5, 6), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)$ 이므로

확률은 $\frac{17}{36}$

12. 주머니 속에 1부터 7까지의 수가 각각 적힌 7개의 카드가 있다. 이 중에서 한 개를 꺼낼 때, 7 이하의 수가 적힌 카드가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

카드의 가지수는 7가지이고, 카드를 꺼낼 때 7 이하의 수가 나올 경우의 수는 7가지이므로 확률은 $\frac{7}{7} = 1$ 이다.

13. 여학생 3명과 남학생 4명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 여학생이 1명 이상 뽑힐 확률은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{5}{7}$

⑤ $\frac{2}{15}$

해설

(여학생이 1명 이상 뽑힐 확률)

$= 1 - (\text{남학생만 뽑힐 확률})$

모든 경우의 수 : $\frac{7 \times 6}{2} = 21$ (가지)

남학생만 뽑힐 경우의 수 : $\frac{4 \times 3}{2} = 6$ (가지)

(남학생만 뽑힐 확률) $= \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$

$\therefore (\text{여학생이 1명 이상 뽑힐 확률}) = 1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$

14. 주머니 속에 흰 공이 6개, 검은 공이 4개 들어 있다. 민수가 먼저 한 개 꺼내고, 미영이가 한 개를 꺼낼 때, 검은 공이 적어도 한 번 나올 확률을 구하여라. (단, 민수가 꺼낸 것은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{2}{3}$

해설

두 개의 흰 공을 꺼낼 확률은 $\frac{6}{10} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{3}$

따라서 검은 공이 적어도 한 번 나올 확률은

$$1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

15. 다음 표는 동전 1 개를 400 번 던졌을 때, 앞면이 나온 횟수를 기록한 것이다. 기록지가 손상되어 앞면이 나온 횟수가 안보일 때, 앞면이 나올 확률을 구하여라.

(단, 상대도수 = $\frac{\text{그 계급의 도수}}{\text{전체 도수}}$ 이다.)

동전을 던진 횟수	400
앞면이 나온 횟수	
상대도수	0.5

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{2}$

해설

상대도수 = $\frac{\text{그 계급의 도수}}{\text{전체 도수}}$ 이다. 따라서 앞면이 나온 횟수는 200 번이다.

사건 A 가 일어날 확률 $p = \frac{(\text{사건 A가 일어나는 경우의 수})}{(\text{모든 경우의 수})}$ 이

므로 앞면이 나올 확률은 $\frac{200}{400} = \frac{1}{2}$ 이다.

16. 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 앞면이 1개, 뒷면이 2개 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{8}$

해설

앞 면 이 1 개, 뒷 면 이 2 개 나 올 경 우 는 (H, T, T), (T, H, T), (T, T, H) 로 3 가지

이때, 각각의 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ 이므로

구하는 확률은 $\frac{3}{8}$

17. A, B, C 세 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b, c 라 할 때, $a + b + c = 12$ 일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{25}{216}$

해설

$a = 1$ 일 때
 $(b, c) = (5, 6), (6, 5)$
 $a = 2$ 일 때
 $(b, c) = (4, 6), (5, 5), (6, 4)$
 $a = 3$ 일 때
 $(b, c) = (3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)$
 $a = 4$ 일 때
 $(b, c) = (2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2)$
 $a = 5$ 일 때
 $(b, c) = (1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)$
 $a = 6$ 일 때
 $(b, c) = (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)$
따라서 (구하는 확률) $= \frac{25}{6 \times 6 \times 6} = \frac{25}{216}$

18. 민준, 호영, 형운, 연상 4명이 한 줄로 서서 사진을 찍으려고 한다. 이들 4명이 한 줄로 설 때 민준이와 호영이가 서로 이웃할 확률은?

- ㉠ $\frac{1}{2}$ ㉡ $\frac{1}{3}$ ㉢ $\frac{2}{3}$ ㉣ $\frac{1}{4}$ ㉤ $\frac{3}{4}$

해설

모든 경우의 수 : $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)

민준이와 호영이가 이웃할 경우의 수 : $3 \times 2 \times 1 \times 2 = 12$ (가지)

$$\therefore \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$$

19. 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b 라 할 때, 방정식 $ax - b = 0$ 의 해가 1 또는 6 일 확률은?

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{7}{36}$ ③ $\frac{4}{9}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{12}$

해설

$ax - b = 0$ 의 해가 1 또는 6 이므로 $\frac{b}{a} = 1, 6$ 이 된다. $\frac{b}{a} = 1$ 인 경우는 $(a, b) = (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)$ 으로 6 가지이고, $\frac{b}{a} = 6$ 인 경우는 $(1, 6)$ 의 1 가지이다. 따라서 확률은 $\frac{7}{36}$ 이다.

20. 다음 보기 중 확률이 0 이 되는 경우를 모두 고르시오.

보기

- ㉠ 딸기와 수박 중 야채를 고를 확률
- ㉡ 여학생이 20 명인 한 반에서 한 명의 학생을 선택 할 때, 여학생을 선택할 확률
- ㉢ 동전을 던져 앞면이 나올 확률
- ㉣ 주사위 한 개를 던졌을 때, 7 이상의 자연수가 나올 확률

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

- ㉠ 0
- ㉡ 1
- ㉢ $\frac{1}{2}$
- ㉣ 0

21. 현희, 지선, 봉은, 윤혜 4 명 중에서 대표 2 명을 뽑을 때, 현희가 대표로 뽑힐 확률을 $\frac{x}{y}$ 라 하자. 이 때, xy 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

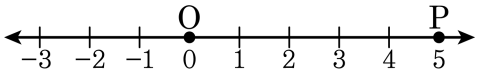
4 명 중 대표 2 명을 뽑는 경우의 수 : $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$ (가지)

현희가 대표가 되는 경우는 (현희, 지선), (현희, 봉은), (현희, 윤혜)로 3 가지이다.

따라서 현희가 대표로 뽑힐 확률은 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ 이다.

$\therefore x = 1, y = 2 \therefore xy = 2$

22. 다음 그림과 같이 한 개의 동전을 던져서 앞면이 나오면 수직선을 따라 양의 방향으로 3 만큼, 뒷면이 나오면 음의 방향으로 1 만큼 이동한다. 동전을 3 번 던져서 이동하였을 때, P 지점에 있게 될 확률은? (단, 출발점은 O 이다.)



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

해설

동전을 3 번 던져 나오는 전체 경우의 수는 $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지) 이다.
동전을 3 번 던져서 이동하였을 때, P 지점에 있게 되려면 (앞, 뒤) = (2, 1) 인 경우뿐이다.
따라서 앞면이 두 번, 뒷면이 한 번 나오는 경우는 (앞, 앞, 뒤), (앞, 뒤, 앞), (뒤, 앞, 앞) 인 3 가지이다.
따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{8}$ 이다.