

1. 두 개의 동전을 동시에 던질 때, 뒷면이 한 개 나올 확률은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{1}{5}$

해설

(앞, 뒤), (뒤, 앞) 이므로 2 가지이다.

따라서 (확률) = $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 이다.

2. 어떤 사람이 200 문제 중 60 문제 정도는 틀린다고 한다. 새로운 문제가 주어졌을 때 이 문제를 맞출 확률은?

① $\frac{1}{10}$

② $\frac{3}{10}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{7}{10}$

⑤ $\frac{9}{10}$

해설

문제를 틀릴 확률이 $\frac{60}{200} = \frac{3}{10}$ 이므로

문제를 맞출 확률은 $1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

3. 한 개의 주사위를 던질 때, 2의 배수 또는 5의 약수의 눈이 나올 확률은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{5}{6}$

⑤ $\frac{1}{8}$

해설

2의 배수의 눈이 나올 확률: $\frac{1}{2}$

5의 약수의 눈이 나올 확률: $\frac{1}{3}$

$$\therefore \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

4. 주사위 한 개와 동전 한 개를 던질 때, 주사위는 3의 배수의 눈이 나오고 동전은 뒷면이 나올 확률은?

① $\frac{5}{6}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{3}$

④ $\frac{5}{12}$

⑤ $\frac{1}{6}$

해설

주사위를 던져서 3의 배수가 나올 확률: $\frac{1}{3}$

동전을 던져서 뒷면이 나올 확률: $\frac{1}{2}$

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

5. 주머니 속에 흰 공 3개, 검은 공 4개, 파란 공 5개가 들어 있다. 이 중에서 연속하여 두 개의 구슬을 꺼낼 때, 처음에는 흰 공, 두 번째는 검은 공이 나올 확률은? (단, 꺼낸 구슬은 다시 넣지 않는다.)

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{11}$

③ $\frac{1}{4}$

④ 7

⑤ 12

해설

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

6. 어떤 시험에서 A가 합격할 확률은 $\frac{4}{5}$ 이고 B가 불합격할 확률은 $\frac{1}{3}$ 일 때, 그 시험에서 A, B가 모두 합격할 확률은?

① $\frac{1}{5}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{2}{15}$

④ $\frac{4}{15}$

⑤ $\frac{8}{15}$

해설

B가 불합격할 확률이 $\frac{1}{3}$ 이므로 합격할 확률은 $\frac{2}{3}$ 이다.

따라서 A, B 모두가 합격할 확률은

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$$

7. 12명의 학생 중 같은 반 학생이 4명 있다. 12명의 학생 중에서 2명을 뽑을 때, 둘 다 다른 반 학생일 확률은?

① $\frac{1}{33}$

② $\frac{7}{33}$

③ $\frac{14}{33}$

④ $\frac{17}{33}$

⑤ $\frac{19}{33}$

해설

모든 경우의 수는 $\frac{12 \times 11}{2} = 66(\text{가지})$

다른 반 학생 중 2명을 뽑는 경우의 수는 $\frac{8 \times 7}{2} = 28(\text{가지})$

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{28}{66} = \frac{14}{33}$$

8. A, B, C, D 네 사람 중에서 세 사람을 뽑아서 일렬로 세울 때, A 가 맨 처음에 설 확률은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{8}$

⑤ $\frac{1}{12}$

해설

A 가 맨 처음에 서고 뒤에 B, C, D 세 사람이 일렬로 서는 경우는 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지) 이고, 네 사람이 일렬로 서는 모든 경우의 수는 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지) 이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$ 이다.

9. 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 $p + q = 1$

10. 명중률이 각각 80%와 95%인 두 선수가 있을 때, 두 사람 모두 과녁을 명중시킬 확률을 구하면?

① $\frac{1}{25}$

② $\frac{6}{25}$

③ $\frac{9}{25}$

④ $\frac{19}{25}$

⑤ $\frac{24}{25}$

해설

$$\frac{80}{100} \times \frac{95}{100} = \frac{19}{25}$$

11. 10번 타수 중에서 3번 안타를 치는, 즉 타율이 3할인 야구 선수가 있다. 어느 경기에서 이 선수가 세 타석에서 모두 안타를 칠 확률을 구하면?

① 0.06

② 0.09

③ 0.012

④ 0.036

⑤ 0.027

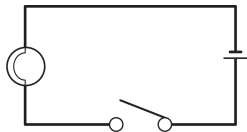
해설

선수가 안타를 칠 확률 $\frac{3}{10} = 0.3$ 이므로

세 타석에서 모두 안타를 치는 확률은

$$0.3 \times 0.3 \times 0.3 = 0.027$$

12. 다음 그림과 같은 전기회로에서 전지가 충전되어 있을 확률은 $\frac{3}{4}$, 스위치가 닫힐 확률은 $\frac{1}{3}$ 일 때, 전구에 불이 들어오지 않을 확률은?
(단, 전지가 충전되어 있고, 스위치가 닫혀 있어야 전구에 불이 들어온다.)



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

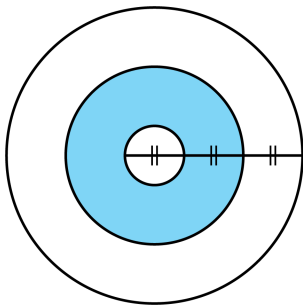
해설

(전구에 불이 들어오지 않을 확률)

$= 1 - (\text{전지가 충전되어 있고, 스위치가 닫혀 있을 확률})$

$$= 1 - \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$$

13. 다음 그림과 같은 과녁에 화살을 한 발 쏜다. 원에 의해 잘린 선분의 길이가 모두 같을 때, 색칠된 부분에 맞출 확률은?



① $\frac{1}{5}$

② $\frac{8}{25}$

③ $\frac{9}{25}$

④ $\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{1}{2}$

해설

가장 작은 원의 반지름을 r 이라 하면,
 색칠된 부분의 넓이는 $\pi(3r)^2 - \pi r^2 = 8\pi r^2$ 이고 전체 넓이는
 $\pi(5r)^2 = 25\pi r^2$

따라서 구하는 확률은 $\frac{8\pi r^2}{25\pi r^2} = \frac{8}{25}$

14. 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

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

15. A, B, C, D, E 다섯 사람을 한 줄로 늘어 세울 때, A, B가 양끝에 설 확률은?

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{1}{10}$

⑤ $\frac{1}{20}$

해설

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

A, B가 양끝에 설 경우의 수 : $(3 \times 2 \times 1) \times 2 = 12$ (가지)

$$\therefore \frac{12}{120} = \frac{1}{10}$$

16. 3개의 동전을 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 앞면이 나올 확률은?

① $\frac{1}{8}$

② $\frac{3}{8}$

③ $\frac{5}{8}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{7}{8}$

해설

3개 모두 뒷면이 나올 확률은 $\frac{1}{8}$ 이므로 $1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

17. 어느 날 비가 왔다면 그 다음 날 비가 올 확률은 $\frac{1}{4}$ 이고, 비가 오지 않았다면 그 다음 날 비가 올 확률은 $\frac{1}{6}$ 이다. 어느 달의 5 일에 비가 왔다면, 7 일에도 비가 올 확률은?

① $\frac{1}{16}$

② $\frac{3}{16}$

③ $\frac{1}{24}$

④ $\frac{3}{24}$

⑤ $\frac{13}{16}$

해설

(7 일에 비가 올 확률)

= (6 일에 비가 오고 7 일에도 비가 올 확률) + (6 일에는 비가 오지 않고 7 일에 비가 올 확률)

$$= \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} + \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \frac{1}{6}$$

$$= \frac{1}{16} + \frac{3}{4} \times \frac{1}{6}$$

$$= \frac{1}{16} + \frac{1}{8} = \frac{3}{16}$$

18. 지원이와 동성이가 공원에서 만나기로 하였다. 지원이와 동성이가 공원에 나가지 못할 확률이 각각 $\frac{2}{7}$, $\frac{1}{5}$ 일 때, 두 사람이 약속 장소에서 만나지 못할 확률은?

① $\frac{2}{7}$

② $\frac{3}{7}$

③ $\frac{4}{7}$

④ $\frac{2}{35}$

⑤ $\frac{33}{35}$

해설

$$\begin{aligned}& (\text{두 사람이 만나지 못할 확률}) \\&= 1 - (\text{두 사람이 약속 장소에서 만날 확률}) \\&= 1 - \left(1 - \frac{2}{7}\right) \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) \\&= 1 - \frac{5}{7} \times \frac{4}{5} \\&= \frac{3}{7}\end{aligned}$$

19. 어느 학교 학생 회장 선거에 남학생 4명, 여학생 5명의 후보가 출마하였다. 여학생 회장에 남학생 부회장이 선출될 확률은?

① $\frac{1}{6}$

② $\frac{5}{9}$

③ $\frac{7}{9}$

④ $\frac{5}{18}$

⑤ $\frac{7}{18}$

해설

모든 경우의 수 : $9 \times 8 = 72$ (가지)

여학생 회장에 남학생 부회장이 선출될 경우의 수 : $5 \times 4 = 20$ (가지)

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{20}{72} = \frac{5}{18}$$

20. 1 에서 20 까지의 수가 각각 적힌 20 장의 카드에서 임의로 한 장을 뽑았을 때, 그 수가 3 의 배수 또는 5 의 배수일 확률은?

① $\frac{3}{10}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{3}{20}$

⑤ $\frac{9}{20}$

해설

일어날 수 있는 모든 경우의 수는 20 가지이고 3 의 배수가 될 경우는 3, 6, 9, 12, 15, 18 의 6 가지, 5 의 배수가 될 경우는 5, 10, 15, 20 의 4 가지이다.

이 때, 3 과 5 의 공배수 15 가 중복되므로 3 또는 5 의 배수는 $6 + 4 - 1 = 9$ (가지) 이다. 따라서 구하는 확률은 $\frac{9}{20}$ 이다.