

1. 민국이가 총 쏘기 게임을 하면 평균 10발 중 8발은 명중시킨다. 민국이가 2발을 쏘았을 때, 한 발만 명중시킬 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{8}{25}$

해설

한 발만 명중시키는 경우의 수는 첫 발에 맞추거나, 두 번째 발에 맞추는 2가지이다.

따라서 한 발만 명중시킬 확률은

$$2 \times \left(\frac{8}{10} \times \frac{2}{10} \right) = \frac{8}{25} \text{ 이다.}$$

2. 10발을 쏘아 평균 6발을 명중시키는 사수가 2발을 쏘았을 때, 한 발만 명중시킬 확률은?

- ① $\frac{4}{25}$ ② $\frac{6}{25}$ ③ $\frac{9}{25}$ ④ $\frac{12}{25}$ ⑤ $\frac{21}{25}$

해설

한 발만 명중시키는 경우의 수는 첫 발에 맞추거나, 두 번째 발에 맞추는 2가지이다.

따라서 한 발만 명중시킬 확률은

$$2 \times \left(\frac{6}{10} \times \frac{4}{10} \right) = \frac{12}{25} \text{이다.}$$

3. 어떤 야구 선수가 타석에 들어서서 홈런을 칠 확률이 $\frac{1}{4}$ 라고 하면, 이 선수에게 세 번의 타석이 주어질 때, 두 번만 홈런을 칠 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{9}{64}$

해설

$$3 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{64}$$

4. 50번 공을 던져 30번 골이 들어가는 농구 선수가 있다. 어느 경기에서 이 선수가 2번의 자유투를 던져 모두 노골이 될 확률을 구하면?

① $\frac{2}{5}$

② $\frac{3}{5}$

③ $\frac{4}{25}$

④ $\frac{6}{25}$

⑤ $\frac{9}{25}$

해설

던진 공이 골이 될 확률은 $\frac{30}{50} = \frac{3}{5}$

던진 공이 노골이 될 확률은 $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$

2번의 자유투를 던져 모두 노골이 될 확률은

$$\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{25}$$

5. 두 사람 A, B가 1 회에는 A, 2 회에는 B, 3 회에는 A, 4 회에는 B의 순으로 주사위를 던지는 놀이를 한다. 먼저 홀수의 눈이 나오면 이긴다고 할 때, 4 회 이내에 B가 이길 확률은?

- ① $\frac{1}{20}$ ② $\frac{3}{16}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{5}{16}$ ⑤ $\frac{9}{100}$

해설

4 회 이내에 B가 이길 확률은

i) 2 회 때 이길 경우

ii) 4 회 때 이길 경우

모두 두 가지의 경우가 있다.

홀수의 눈이 나올 경우는 1, 3, 5 이므로 홀수 눈이 나올 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다.

i) 2 회 때 이길 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

ii) 4 회 때 이길 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$

$\therefore \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$

6. 현서와 서윤이 두 사람이 1회에는 현서, 2회에는 서윤이, 3회에는 현서, 4회에는 서윤이, ... 순으로 주사위를 던지는 놀이에서 소수의 눈이 먼저 나오는 사람이 이기는 것으로 할 때, 4회 이내에 서윤이가 이길 확률을 구하여라.

- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{5}{16}$ ③ $\frac{5}{9}$ ④ $\frac{4}{9}$ ⑤ $\frac{19}{36}$

해설

4회 이내에 서윤이가 이길 수 있는 경우는

i) 2회 때 이길 경우

ii) 4회 때 이길 경우

소수의 눈이 나올 경우는 2, 3, 5 이므로 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다.

2회 때 이길 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

4회 때 이길 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$

$\therefore \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$

7. 가희, 경화, 한나 세 사람이 미술관 앞에서 만나기로 약속하였다. 세 사람 각각 약속 시간에 늦을 확률이 차례로 $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{5}{6}$ 라 할 때, 3명 중 적어도 1명이 약속 시간에 늦을 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{20}{21}$

해설

세 사람이 각각 약속 시간에 늦지 않을 확률은 차례로 $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{1}{6}$

여사건의 확률을 이용하면,

(세 사람 중 적어도 한 명이 약속시간에 늦을 확률)

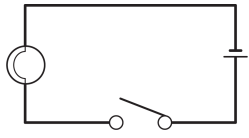
$= 1 - (\text{세 사람 모두 약속시간에 늦지 않을 확률})$

$$= 1 - \left(\frac{2}{5} \times \frac{5}{7} \times \frac{1}{6} \right)$$

$$= 1 - \frac{1}{21}$$

$$= \frac{20}{21}$$

8. 다음 그림과 같은 전기회로에서 전지가 충전되어 있을 확률은 $\frac{1}{5}$, 스위치가 닫힐 확률은 $\frac{1}{2}$ 일 때, 전구에 불이 들어오지 않을 확률을 구하여라. (단, 전지가 충전되어 있고, 스위치가 닫혀 있어야 전구에 불이 들어온다.)



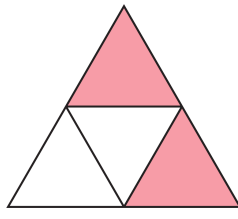
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{9}{10}$

해설

(전구에 불이 들어오지 않을 확률)
= 1-(전지가 충전되어 있고, 스위치가 닫혀 있을 확률)
= $1 - \frac{1}{5} \times \frac{1}{2}$
= $\frac{9}{10}$

9. 다음과 같은 표적이 있다. 공을 두 번 던져 두 번 모두 색칠한 부분을 맞힐 확률을 구하여라.



▶ 답 :

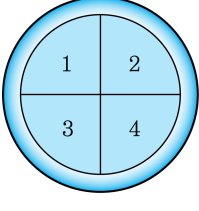
▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

한번 공을 던졌을 때 색칠한 부분을 맞힐 확률이 $\frac{2}{4}$ 이므로

$$\frac{2}{4} \times \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$$

10. 다음 그림과 같은 원판이 돌고 있다. 이 원판을
활을 쏘아 맞힐 때, 화살이 9의 약수에 꽂힐 확
률을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{2}$

해설

1, 2, 3, 4, 중 9의 약수 : 1, 3

따라서 화살이 9의 약수에 꽂힐 확률은 $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 이다.