

1. 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

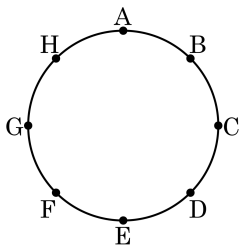
$(b, c) = (1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)$

$a = 6$  일 때

$(b, c) = (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)$

따라서 (구하는 확률) =  $\frac{25}{6 \times 6 \times 6} = \frac{25}{216}$

2. 다음 그림과 같이 원 위에 점 A, B, C, D, E, F, G, H가 있다. 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수의 합만큼 점 A에서 출발하여 시계방향으로 갈 때, 점 D 또는 점 F에 올 확률을 구하면? (예 : (1, 1) 일 경우  $A \rightarrow C$ )



- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{11}{36}$       ③  $\frac{5}{18}$   
 ④  $\frac{1}{4}$       ⑤  $\frac{2}{9}$

### 해설

D: 합이 3인 경우 (1,2), (2,1), 합이 11인 경우 (5,6), (6,5)

F: 합이 5인 경우 (1,4), (2,3), (3,2), (4,1)

총 8가지이므로

$$\therefore \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

3. 0 부터 6 까지의 숫자가 각각 적힌 7 장의 카드가 있다. 3 장을 뽑아서 세 자리의 정수를 만들 때, 짝수가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{7}{12}$

#### 해설

전체 경우의 수 :  $6 \times 6 \times 5 = 180$

일의 자리의 숫자가 0, 2, 4, 6 일 때, 짝수가 되므로 세 자리 짝수가 되는 경우의 수를 구하면

$$30 + 25 + 25 + 25 = 105 \text{ (가지)}$$

$$\therefore \frac{105}{180} = \frac{7}{12}$$

4. 답란에 ○, × 를 표시하는 문제가 4 개 있다. 어느 학생이 임의로 네 문제에 ○, × 를 표시할 때, 적어도 한 문제를 맞힐 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{15}{16}$

해설

0 점을 맞을 확률은  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$  이다.

따라서 구하는 확률은  $1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$  이다.

5. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 수의 차가 3 또는 4일 확률은?

①  $\frac{3}{5}$

②  $\frac{1}{12}$

③  $\frac{5}{18}$

④  $\frac{1}{3}$

⑤  $\frac{7}{9}$

해설

차가 3일 확률은 (1, 4), (2, 5), (3, 6), (6, 3), (5, 2), (4, 1)에서  $\frac{6}{36}$

차가 4일 확률은 (1, 5), (2, 6), (6, 2), (5, 1)에서  $\frac{4}{36}$

$$\therefore \frac{6}{36} + \frac{4}{36} = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

6. 10원 짜리 동전 한 개와 100원 짜리 동전 한 개, 주사위 한 개를 동시에 던질 때, 다음을 구하여라.

- (1) 동전은 모두 앞면이 나올 확률
- (2) 주사위는 3의 눈이 나올 확률
- (3) 동전은 모두 앞면이 나오고 주사위는 3의 눈이 나올 확률

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1)  $\frac{1}{4}$

▷ 정답 : (2)  $\frac{1}{6}$

▷ 정답 : (3)  $\frac{1}{24}$

#### 해설

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

$$(2) \frac{1}{6}$$

$$(3) \frac{1}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{24}$$

7. 어떤 시험에서 태욱이가 합격할 확률은  $\frac{3}{4}$ , 미지가 합격할 확률은  $\frac{4}{7}$ 이다. 이때, 두 사람 중 한 사람만 합격할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{13}{28}$

해설

$$\text{태욱이만 합격할 확률} : \frac{3}{4} \times \frac{3}{7} = \frac{9}{28}$$

$$\text{미지만 합격할 확률} : \frac{1}{4} \times \frac{4}{7} = \frac{1}{7}$$

$$\frac{9}{28} + \frac{1}{7} = \frac{13}{28}$$

8. 어느 날 비가 왔다면 그 다음 날 비가 올 확률은  $\frac{1}{4}$  이고, 비가 오지 않았다면 그 다음 날 비가 올 확률은  $\frac{1}{3}$  이라고 한다. 수요일에 비가 왔을 때, 이틀 후인 금요일에도 비가 올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{5}{16}$

### 해설

수요일과 금요일에 비가 온다고 가정할 때, 목요일에 비가 오는 경우와 비가 오지 않는 경우를 나누어서 생각한다.

|   | 수요일 | 목요일 | 금요일 |
|---|-----|-----|-----|
| ① | ○   | ×   | ○   |
| ② | ○   | ○   | ○   |

$$\textcircled{1} : \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{2} : \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$$

9. 1, 2, 3, 4, 5 의 숫자가 적힌 5 장의 카드 중에서 한 장을 뽑아 확인하고 넣은 후 다시 한 장을 뽑을 때, 두 수가 모두 홀수일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{9}{25}$

해설

홀수가 적힌 카드는 전체 카드 중에 3 장(1, 3, 5) 이다.

$$\frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{25}$$

10. 주머니 속에 1에서 20까지 숫자가 각각 적힌 공이 있다. 한 개를 뽑아 번호를 읽고 넣은 다음 다시 한 개를 뽑아 읽을 때, 처음에는 4의 배수, 나중에는 홀수가 나올 확률은?

①  $\frac{1}{4}$

②  $\frac{1}{8}$

③  $\frac{1}{10}$

④  $\frac{3}{10}$

⑤  $\frac{1}{20}$

해설

4의 배수가 나올 확률 :  $\frac{5}{20} = \frac{1}{4}$ ,

홀수가 나올 확률 :  $\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

11. 권총 게임에서 경식은 10발을 쏘아 평균 6발을 명중시킨다. 경식이 2발 이하로 총을 쏘았을 때, 명중시킬 확률을 구하여라. (단, 명중시키면 더 이상 총을 쏘지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{21}{25}$

해설

(구하는 확률) = (첫 발에 맞출 확률) +  
(첫 발 실패 후 두 번째 발에 맞출 확률)

$$= \frac{6}{10} + \frac{4}{10} \times \frac{6}{10} = \frac{21}{25}$$

12. A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, 무승부가 될 확률은?

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{1}{4}$

③  $\frac{3}{4}$

④  $\frac{3}{5}$

⑤  $\frac{1}{8}$

해설

A, B, C 모두 다른 것을 낼 확률은

$$\frac{3}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{6}{27}$$

A, B, C 모두 같은 것을 낼 확률은

$$\frac{3}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{27}$$

따라서 구하는 확률은

$$\frac{6}{27} + \frac{3}{27} = \frac{2}{9} + \frac{1}{9} = \frac{1}{3}$$

13. 주머니에 6개의 흰 공과 4개의 검은 공이 있다. 갑, 을, 병 세 사람이 차례로 주머니에서 공을 하나씩 꺼낼 때, 먼저 검은 공을 꺼내는 사람이 이기는 내기를 하였다. 병이 이길 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{2}{5}$

③  $\frac{1}{6}$

④  $\frac{13}{70}$

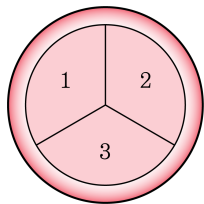
⑤  $\frac{1}{210}$

### 해설

흰 공을 뽑는 것을  $W$ , 검은 공을  $B$ 라 하면  
병이 이길 경우 뽑는 순서대로 나타내 보면  $(W, W, B)$ ,  
 $(W, W, W, W, W, B)$ 의 두 가지 경우가 있다.

$$\therefore \left( \frac{6}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} \right) + \left( \frac{6}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} \times \frac{3}{7} \times \frac{2}{6} \times \frac{4}{5} \right) = \frac{13}{70}$$

14. 다음 그림과 같은 원판에 화살을 연속하여 두 번 쏠 때, 나오는 두 수의 곱이 홀수일 확률은? (단, 빗나가는 경우나 경계선에 맞는 경우는 무효로 한다.)



①  $\frac{5}{9}$

②  $\frac{1}{6}$

③  $\frac{2}{3}$

④  $\frac{4}{9}$

⑤  $\frac{1}{3}$

### 해설

두 수의 곱이 홀수인 경우는 두 수 모두 홀수일 때이다. 원판에서 홀수에 맞을 확률은  $\frac{2}{3}$  이므로 구하는 확률은  $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$

15. 다음 표는 성민이네 반 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 것이다. 한 명의 학생을 임의로 선택했을 때, 수면 시간이 7시간 이상 8시간 미만일 확률을 구하여라.

| 수면 시간(시간)                         | 학생수(명) |
|-----------------------------------|--------|
| 4 <sup>이상</sup> ~ 5 <sup>미만</sup> | 2      |
| 5 ~ 6                             | 5      |
| 6 ~ 7                             | 7      |
| 7 ~ 8                             |        |
| 8 ~ 9                             | 8      |
| 9 ~ 10                            | 3      |
| 합계                                | 35     |

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{2}{7}$

해설

(수면 시간이 7시간 이상 8시간 미만인 학생 수)

$$= 35 - (2 + 5 + 7 + 8 + 3) = 10(\text{명})$$

따라서, 구하는 확률은  $\frac{10}{35} = \frac{2}{7}$