

1. 1 에서 9 까지의 숫자가 적힌 카드 9 장 중에서 한 장을 뽑을 때, 그 카드의 숫자가 소수일 확률은?

①  $\frac{4}{9}$

②  $\frac{5}{9}$

③  $\frac{1}{3}$

④  $\frac{2}{3}$

⑤  $\frac{1}{4}$

해설

1 에서 9 까지의 숫자 중에서 소수는 2, 3, 5, 7 의 4 가지

$\therefore$  (확률) =  $\frac{4}{9}$

2. 정십이면체의 면에 1 에서 12 까지의 자연수가 각각 적힌 주사위가 있다. 이 주사위를 한 번 던질 때, 두 자리의 자연수가 나올 확률과 3 의 배수의 눈이 나올 확률을 차례대로 구하면?

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

해설

전체 경우의 수 12 가지  
두 자리의 자연수가 나오는 경우의 수는 10, 11, 12 로 3 가지이다.  
따라서 확률은  $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$   
3 의 배수가 나오는 경우의 수는 3, 6, 9, 12 로 4 가지이다.  
따라서 확률은  $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

3. 다음 보기 중 확률이 1 이 되는 경우를 모두 골라라.

- ㉠ 남학생이 20 명 여학생이 15 명인 한 반에서 한명의 학생을 선택할 때, 여학생을 선택할 확률
- ㉡ 남학생이 30 명인 한 반에서 한 명의 학생을 선택할 때, 남학생을 선택할 확률
- ㉢ 100 원 짜리 동전 2 개, 500 원 짜리 동전 1 개 중 동전 하나를 뽑을 때, 50 원짜리 동전을 뽑을 확률
- ㉣ 주사위 한 개를 던졌을 때, 6 이하의 자연수가 나올 확률

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

㉠  $\frac{15}{35}$

㉡ 1

㉢ 0

㉣ 1

4. 주사위 두 개를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 짝수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{4}$

해설

(적어도 한 개는 짝수의 눈이 나올 확률)

$= 1 -$  (두 개 모두 홀수의 눈이 나올 확률)

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

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

5. 소라는 당첨 확률이  $\frac{4}{5}$ 인 경품권 두 장을 가지고 있다. 두 장 모두 당첨될 확률은?

- ①  $\frac{3}{8}$       ②  $\frac{5}{12}$       ③  $\frac{7}{16}$       ④  $\frac{16}{25}$       ⑤  $\frac{18}{25}$

해설

$$\frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25}$$

6. 남자A, B 와 여자 D,E, F, G 의 6명이 있다. 이 중에서 2명의 대표를  
선출할 때, 2명 모두 여자가 될 확률은?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{2}{5}$

③  $\frac{3}{5}$

④  $\frac{1}{6}$

⑤  $\frac{1}{8}$

해설

대표 2명을 뽑을 경우의 수는  $\frac{6 \times 5}{2} = 15$ (가지)

여자 2명이 대표가 된 경우의 수는  $\frac{4 \times 3}{2} = 6$ (가지)

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

7. 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.

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

8. 1에서 15까지의 수가 각각 적힌 카드가 15장 있다. 임의로 한 장을 뽑을 때 4의 배수이거나 6의 약수일 확률은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $\frac{2}{5}$

④  $\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{7}{15}$

해설

일어날 수 있는 모든 경우의 수는 15가지이고, 4의 배수인 경우는 4, 8, 12의 3가지, 6의 약수인 경우는 1, 2, 3, 6의 4가지이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{3}{15} + \frac{4}{15} = \frac{7}{15}$ 이다.

9. 1에서 6까지의 수가 적혀 있는 6장의 카드가 주머니에 들어 있다. 이 주머니에서 한 장을 꺼내어 숫자를 본 뒤에 다시 주머니에 집어넣어 다른 것과 함께 섞은 다음에 다시 한 장을 꺼내어 숫자를 볼 때, 두 숫자가 모두 짝수일 확률은?

- ①  $\frac{1}{12}$       ②  $\frac{7}{15}$       ③  $\frac{3}{4}$       ④  $\frac{1}{6}$       ⑤  $\frac{1}{4}$

해설

첫 번째 짝수일 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

두 번째 짝수일 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

두 번 모두 짝수일 확률은  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

10. 두 개의 주머니 A, B가 있다. A 주머니에는 노란 공 1개, 초록 공 4개가 들어 있고, B 주머니에는 노란 공 1개, 초록 공 2개가 들어 있다. 두 주머니에서 각각 한 개씩 공을 꺼낼 때, 같은 색일 확률은?

- ①  $\frac{8}{15}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{3}{5}$       ④  $\frac{1}{5}$       ⑤  $\frac{1}{2}$

해설

(두 주머니에서 모두 노란 공을 꺼낼 확률) + (두 주머니에서 모두 초록 공을 꺼낼 확률)

$$= \frac{1}{5} \times \frac{1}{3} + \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{3}{5}$$

11. 어떤 양궁 선수가 과녁을 맞힐 확률은  $\frac{1}{3}$  이다. 네 번 쏘았을 때, 적어도 한 번 과녁을 맞힐 확률은?

- ①  $\frac{1}{81}$       ②  $\frac{8}{81}$       ③  $\frac{17}{81}$       ④  $\frac{65}{81}$       ⑤  $\frac{73}{81}$

해설

(적어도 한 번 과녁을 맞힐 확률) = 1 - (네 번 모두 맞히지 못할 확률)

$$\begin{aligned}\therefore (\text{확률}) &= 1 - \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) = \\ &1 - \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = 1 - \frac{16}{81} = \frac{65}{81}\end{aligned}$$

12. 10 번 타수 중에서 3 번 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  
 $0.3 \times 0.3 \times 0.3 = 0.027$

13. 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.

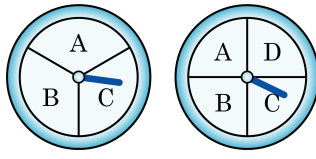
홀수의 눈이 나올 경우는 1, 3, 5 이므로 홀수 눈이 나올 확률은  $\frac{1}{2}$  이다.

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

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

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

14. 다음 그림과 같이 삼등분, 사등분된 두 원판이 있다. 이 두 원판의 바늘이 각각 돌아 멈추었을 때, 두 바늘 모두 C에 있을 확률을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{12}$

**해설**

삼등분된 원판의 바늘이 C에 있을 확률은  $\frac{1}{3}$

사등분된 원판의 바늘이 C에 있을 확률은  $\frac{1}{4}$

따라서 두 바늘 모두 C에 있을 확률은

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

15. 예지와 지영이가 마라톤 경기에서 완주할 확률이 각각  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{7}{9}$  이라고 한다. 예지는 완주하고 지영이는 완주하지 못할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{8}{45}$

해설

$$\frac{4}{5} \times \left(1 - \frac{7}{9}\right) = \frac{4}{5} \times \frac{2}{9} = \frac{8}{45}$$

16. 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

$$\begin{aligned} & \text{(7 일에 비가 올 확률)} \\ &= \text{(6 일에 비가 오고 7 일에도 비가 올 확률)} + \text{(6 일에는 비가 오지 않고 7 일에 비가 올 확률)} \\ &= \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} + \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \frac{1}{6} \\ &= \frac{1}{16} + \frac{3}{4} \times \frac{1}{6} \\ &= \frac{1}{16} + \frac{1}{8} = \frac{3}{16} \end{aligned}$$

17. 정답률이  $\frac{2}{3}$  인 현수가 네 문제를 풀었을 때, 세 문제 이상 맞힐 확률은?

- ①  $\frac{8}{27}$
- ②  $\frac{16}{27}$
- ③  $\frac{19}{27}$
- ④  $\frac{8}{81}$
- ⑤  $\frac{16}{81}$

해설

정답을 맞힐 확률은  $\frac{2}{3}$ , 정답을 맞히지 못할 확률은  $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

정답일 경우를 ○, 오답일 경우를 ×로 나타낼 때,  
네 문제 중 세 문제 이상 맞힐 확률은 다음과 같다.

$\times \bigcirc \bigcirc \bigcirc : \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{81}$

$\bigcirc \times \bigcirc \bigcirc : \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{81}$

$\bigcirc \bigcirc \times \bigcirc : \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{81}$

$\bigcirc \bigcirc \bigcirc \times : \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{8}{81}$

$\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc : \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{16}{81}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{8}{81} \times 4 + \frac{16}{81} = \frac{48}{81} = \frac{16}{27}$  이다.

18. 영수, 정희가 가위, 바위, 보를 할 때, 서로 비길 확률을 구하여라.

▶ 답 :

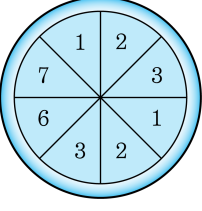
▷ 정답 :  $\frac{1}{3}$

해설

가위, 바위, 보를 하여 비길 경우의 수  $\Rightarrow$  (주먹, 주먹), (가위, 가위), (보, 보)  $\Rightarrow$  3 가지

전체 경우의 수  $\Rightarrow 3 \times 3 = 9$  (가지) 이므로 확률은  $\frac{1}{3}$  이다.

19. 다음 그림과 같은 8등분된 과녁에 화살을 쏘  
때, 6의 약수가 적혀 있는 부분에 화살이 꽂힐  
확률은?

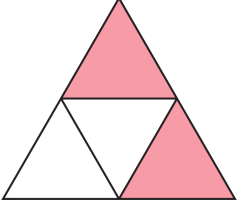


- ①  $\frac{1}{8}$       ②  $\frac{3}{8}$       ③  $\frac{1}{4}$       ④  $\frac{5}{6}$       ⑤  $\frac{7}{8}$

해설

전체 경우의 수는 8가지이고, 6의 약수가 적힌 부분에 꽂힐  
경우의 수는 7가지이므로 6의 약수가 적혀 있는 부분에 화살이  
꽂힐 확률은  $\frac{7}{8}$ 이다.

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



▶ 답 :

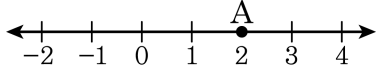
▷ 정답 :  $\frac{1}{4}$

해설

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

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

21. 한 개의 동전을 던져서 앞면이 나오면 수직선을 따라 양의 방향으로 3만큼, 뒷면이 나오면 음의 방향으로 2만큼 이동한다. 동전을 4번 던져서 이동하였을 때, A 지점에 위치할 확률은? (단, 동전을 던지기 전의 위치는 0이다.)



- ①  $\frac{5}{16}$       ②  $\frac{3}{8}$       ③  $\frac{7}{16}$       ④  $\frac{1}{2}$       ⑤  $\frac{9}{16}$

해설

모든 경우의 수는  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (가지)  
앞 :  $a$  번, 뒤 :  $(4 - a)$  번이라 하면  
 $3a - 2(4 - a) = 2, a = 2$   
가짓수는 (앞앞뒤뒤), (앞뒤앞뒤), (앞뒤뒤앞), (뒤앞앞뒤), (뒤  
앞뒤앞), (뒤뒤앞앞)으로 6가지  
 $\therefore \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

22. 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.

23. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져 A 에서 나온 눈의 수를  $x$ , B 에서 나온 눈의 수를  $y$  라고 할 때,  $x + 2y = 7$  일 확률은?

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

해설

모든 경우의 수는  $6 \times 6 = 36$  (가지) 이고,  $x + 2y = 7$  일 경우의 수는 (1, 3), (3, 2), (5, 1) 의 3 가지이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$  이다.

24. 주머니 속에 파란 구슬 2개, 빨간 구슬 3개, 흰 구슬 2개가 들어 있다. 이 주머니에서 차례로 한 개씩 두 번 꺼낼 때, 두 개의 구슬이 같은 색깔 확률이 제일 높은 구슬은 어떤 색인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 빨간색

해설

파란 구슬 2번 :  $\frac{2}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{42} = \frac{1}{21}$

빨간 구슬 2번 :  $\frac{3}{7} \times \frac{2}{6} = \frac{6}{42} = \frac{1}{7}$

흰 구슬 2번 :  $\frac{2}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{42} = \frac{1}{21}$

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

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

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{3}$

해설

경미만 명중시킬 확률은  $\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{10}$   
유신이만 명중시킬 확률은  $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{5}$   
미란이만 명중시킬 확률은  $\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{30}$   
따라서 한 명만 목표물에 명중시킬 확률은  
 $\frac{1}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{30} = \frac{1}{3}$ 이다.