

1. 8월에 하루 중 비가 올 확률이 80%일 때, 하루는 비가 오고 그 다음날은 비가 오지 않을 확률은?

- ①  $\frac{4}{5}$     ②  $\frac{4}{25}$     ③  $\frac{1}{25}$     ④  $\frac{1}{5}$     ⑤  $\frac{16}{25}$

해설

$$0.8 = \frac{4}{5} \text{ 이므로 (확률)} = \frac{4}{5} \times \left(1 - \frac{4}{5}\right) = \frac{4}{25}$$

2. 양의 정수  $a, b$  에 대하여  $a$  가 짝수일 확률은  $\frac{2}{7}$ ,  $b$  가 짝수일 확률은  $\frac{3}{4}$  이다.  $a+b$  가 짝수일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{11}{28}$

해설

$a+b$  가 짝수이려면  $a, b$  모두 짝수이거나  $a, b$  모두 홀수이어야 한다.

따라서 구하는 확률은

$$\begin{aligned} & \frac{2}{7} \times \frac{3}{4} + \left(1 - \frac{2}{7}\right) \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) \\ &= \frac{3}{14} + \frac{5}{7} \times \frac{1}{4} \\ &= \frac{3}{14} + \frac{5}{28} = \frac{11}{28} \end{aligned}$$

3. 어떤 양궁 선수가 과녁을 맞힐 확률은  $\frac{4}{5}$ 이다. 세 번 쏘았을 때, 적어도 한 번 과녁을 맞힐 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{124}{125}$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(적어도 한 번 과녁을 맞힐 확률)} \\ &= 1 - \text{(세 번 모두 맞이지 못할 확률)} \\ &= 1 - \left(1 - \frac{4}{5}\right) \times \left(1 - \frac{4}{5}\right) \times \left(1 - \frac{4}{5}\right) \\ &= 1 - \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \\ &= 1 - \frac{1}{125} = \frac{124}{125} \end{aligned}$$

4. 주머니 속에 붉은 공이 8개, 노란 공이 6개 들어 있다. 주머니에서 차례로 공을 2개 꺼냈을 때, 적어도 하나는 노란 공일 확률을 구하여라.(단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{9}{13}$

해설

(적어도 하나는 노란 공일 확률)

$= 1 - (\text{두 개 모두 붉은 공일 확률})$

$$= 1 - \frac{8}{14} \times \frac{7}{13}$$

$$= 1 - \frac{4}{13}$$

$$= \frac{9}{13}$$

5. 경민이가 두 문제 A, B 를 풀 확률이  $\frac{3}{4}, \frac{4}{5}$  라고 할 때, 경민이가 A 는 풀고, B 는 못 풀 확률은?

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

해설

경민이가 B 문제를 풀지 못할 확률 :  $1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$

$$\therefore \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{20}$$

6. 어떤 시험에 합격할 확률이  $A$ 는  $\frac{2}{5}$ ,  $B$ 는  $\frac{1}{2}$ ,  $C$ 는  $\frac{2}{5}$  이라고 한다. 이 시험에서  $A$ 는 합격,  $B$ 와  $C$ 는 불합격할 확률은?

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

해설

$$\frac{2}{5} \times \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{2}{5}\right) = \frac{3}{25}$$

7. 민수와 은경이가 과학 고등학교 입학 시험에 합격할 확률이  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$  이라고 한다. 두 사람이 같이 시험을 보아서 한 사람만 합격할 확률은?

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

해설

(i) 민수만 합격할 확률 :  $\frac{2}{3} \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) = \frac{1}{6}$

(ii) 은경이만 합격할 확률 :  $\left(1 - \frac{2}{3}\right) \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

$\therefore \frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{5}{12}$

8. 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.

9. 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.

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

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

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

10. 어떤 학생이 A 문제를 풀 확률은  $\frac{1}{4}$ , 두 문제를 모두 풀 확률이  $\frac{1}{6}$ 일 때, A 문제는 풀고 B 문제는 틀릴 확률은?

- ①  $\frac{1}{24}$     ②  $\frac{1}{12}$     ③  $\frac{1}{6}$     ④  $\frac{6}{25}$     ⑤  $\frac{19}{25}$

해설

B 문제를 풀 확률을  $x$ 라 하면  $\frac{1}{4} \times x = \frac{1}{6}$ ,  $x = \frac{2}{3}$

A 문제는 풀고 B 문제는 틀릴 확률은  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

11. 주머니 속에 파란 공이 3개, 빨간 공이 5개 들어 있다. 처음 꺼낸 공을 확인하고 다시 넣은 후 또 한 개의 공을 꺼낼 때, 두 공 모두 파란 공일 확률은?

- ①  $\frac{3}{28}$     ②  $\frac{9}{64}$     ③  $\frac{1}{10}$     ④  $\frac{7}{9}$     ⑤  $\frac{6}{25}$

해설

첫 번째 꺼낸 공이 파란 공일 확률은  $\frac{3}{8}$   
두 번째 꺼낸 공이 파란 공일 확률은  $\frac{3}{8}$   
두 번 모두 꺼낸 공이 파란 공일 확률은  
 $\frac{3}{8} \times \frac{3}{8} = \frac{9}{64}$ 이다.

12. 주머니 속에 흰 구슬 3개, 파란 구슬 6개가 들어 있다. 이 중에서 차례로 구슬을 꺼낼 때, 첫 번째는 흰 구슬이 나오고, 두 번째는 파란 구슬이 나올 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 구슬은 다시 넣는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{2}{9}$

해설

$$\frac{3}{9} \times \frac{6}{9} = \frac{2}{9}$$

13. 주머니 속에 흰 공이 4개, 검은 공이 5개 들어 있다. 주머니에서 1개의 공을 꺼내어 색깔을 확인하고 다시 넣은 후 다시 1개의 공을 꺼낼 때, 2개 모두 흰 공일 확률은?

- ①  $\frac{11}{81}$       ②  $\frac{14}{81}$       ③  $\frac{16}{81}$       ④  $\frac{20}{81}$       ⑤  $\frac{24}{81}$

해설

첫 번째 꺼낸 공이 흰 공일 확률은  $\frac{4}{9}$ 이고,

두 번째 꺼낸 공이 흰 공일 확률은  $\frac{4}{9}$ 이다.

$$\therefore \frac{4}{9} \times \frac{4}{9} = \frac{16}{81}$$

14. 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

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

15. 진수와 성찬이는 학교 운동장에서 만나기로 하였다. 진수와 성찬이가 약속 장소에 나가지 못할 확률이 각각  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{1}{3}$  이라 할 때, 두 사람이 만나지 못할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{5}$

해설

두 사람 모두 약속 장소에 나와야 만날 수 있으므로

만나지 못할 확률은  $1 - \frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{3}{5}$

16. 양의 정수  $a, b$  에 대하여  $a$  가 짝수일 확률은  $\frac{2}{5}$ ,  $b$  가 홀수일 확률은  $\frac{1}{3}$  이다.  $a+b$  가 짝수일 확률은?

- ①  $\frac{4}{5}$       ②  $\frac{3}{8}$       ③  $\frac{2}{15}$       ④  $\frac{3}{5}$       ⑤  $\frac{7}{15}$

해설

$a+b$  가 짝수이려면  $a, b$  모두 짝수이거나  $a, b$  모두 홀수이어야 한다.

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{2}{5} \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) + \left(1 - \frac{2}{5}\right) \times \frac{1}{3} = \frac{4}{15} + \frac{1}{5} = \frac{7}{15}$$

17. 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)

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

18. 12발을 쏘아서 4발을 명중시키는 포수가 있다. 포수가 3발을 쏘아서 적어도 한 발은 명중시킬 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{19}{27}$

해설

12발 중에서 4발을 명중시키므로  
명중시킬 확률은  $\frac{1}{3}$   
(적어도 한 발은 명중시킬 확률)  
= 1 - (모두 명중시키지 못할 확률)  
=  $1 - \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$   
=  $\frac{19}{27}$

19. 두 개의 자연수  $x, y$ 가 홀수일 확률이 각각  $\frac{1}{3}, \frac{3}{5}$ 라고 할 때,  $x+y$ 가 홀수일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{8}{15}$

해설

$x+y$ 가 홀수일 경우는  $x, y$ 가 (홀, 짝), (짝, 홀)인 경우이다.

$x, y$ 가 (홀, 짝)인 경우의 확률은

$$\frac{1}{3} \times \left(1 - \frac{3}{5}\right) = \frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$$

$x, y$ 가 (짝, 홀)인 경우의 확률은

$$\left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(\frac{3}{5}\right) = \frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{15}$$

따라서 구하는 확률은  $\frac{2}{15} + \frac{6}{15} = \frac{8}{15}$

20. 상자 안에 1 에서 9 까지의 숫자가 적힌 카드가 있다. 한 번 꺼낸 카드는 다시 상자 안에 넣지 않을 때, 처음에는 3 의 배수를 꺼내고, 두 번째에는 5 의 배수를 꺼낼 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{24}$

해설

처음에 3 의 배수를 꺼낼 확률:  $\frac{3}{9}$

두 번째에 5 의 배수를 꺼낼 확률:  $\frac{1}{8}$

$$\therefore \frac{3}{9} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{24}$$

21. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져 A 에서 나온 눈의 수를  $x$ , B 에서 나온 눈의 수를  $y$  라고 할 때,  $4x - y = 10$  가 될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{18}$

해설

모든 경우의 수는  $6 \times 6 = 36$ (가지)

$4x - y = 10$  를 만족하는  $(x, y)$  는 (3, 2), (4, 6) 의 2가지 이다.

$\therefore$  (확률) =  $\frac{1}{18}$

22. 남학생 3명, 여학생 2명 중에서 대표 2명을 뽑을 때, 남학생만 2명 뽑힐 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{10}$

해설

5명 중에서 대표 2명을 뽑는 경우의 수는

$$\frac{5 \times 4}{2} = 10(\text{가지})$$

남학생만 2명 뽑는 경우의 수는

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

따라서 구하고자 하는 확률은  $\frac{3}{10}$

23. 남자 3명, 여자 2명의 후보 중 2명의 의원을 뽑으려 할 때, 2명 모두 여자가 뽑힐 확률은?

- ①  $\frac{1}{10}$     ②  $\frac{3}{10}$     ③  $\frac{2}{5}$     ④  $\frac{1}{20}$     ⑤  $\frac{3}{20}$

해설

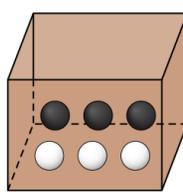
남자 3명, 여자 2명의 후보 중 2명의 의원을 뽑는 경우의 수는

$$\frac{5 \times 4}{2} = 10 \text{ (가지)}$$

2명 모두 여자가 뽑힐 경우의 수는 1가지이다.

$$\therefore \text{(확률)} = \frac{1}{10}$$

24. 다음 그림과 같이 직육면체 안에 3개의 검은 공과 3개의 흰 공이 들어 있다. 직육면체에서 한 번 꺼낸 것을 다시 집어넣고 연속하여 1개씩 2개의 공을 꺼낼 때, 서로 같은 색의 공이 나올 확률을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{2}$

해설

둘 다 검은 공을 선택하는 경우는  $\frac{3}{6} \times \frac{3}{6}$

둘 다 흰 공을 선택하는 경우는  $\frac{3}{6} \times \frac{3}{6}$

따라서 서로 같은 색의 공이 나올 확률은

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

25. 10개의 제비 중 당첨 제비가 4개 들어 있는 주머니에서 A, B, C 세 사람이 순서대로 한 번씩 제비를 뽑을 때, A만 당첨될 확률은? (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{1}{5}$       ④  $\frac{1}{6}$       ⑤  $\frac{1}{10}$

해설

A가 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{4}{10}$

B, C가 당첨 제비를 뽑지 않을 확률은 각각  $\frac{6}{9}, \frac{5}{8}$

A만 당첨될 확률은  $\frac{4}{10} \times \frac{6}{9} \times \frac{5}{8} = \frac{1}{6}$

26. 지혜가 친구와의 약속 시간에 늦을 확률이  $\frac{1}{3}$ 일 때, 3번의 약속 중 한 번만 늦을 확률은?

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

해설

세 번의 약속 중 한 번만 늦을 확률은  $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times 3 = \frac{4}{9}$

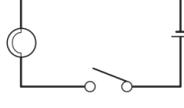
27. A 주머니에는 흰 공 3개, 검은 공 2개, B 주머니에는 흰 공 1개와 검은 공 5개가 들어 있다. A, B 두 주머니에서 임의로 각각 1개씩의 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 흰 공일 확률은?

- ①  $\frac{1}{15}$     ②  $\frac{1}{10}$     ③  $\frac{1}{2}$     ④  $\frac{17}{30}$     ⑤  $\frac{1}{40}$

해설

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{10}$$

28. 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)  
 $= 1 - (\text{전지가 충전되어 있고, 스위치가 닫혀 있을 확률})$   
 $= 1 - \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$

29. A, B, C 세 명이 한자 능력 시험 4 급에 합격할 확률이 각각  $\frac{3}{5}, \frac{1}{4}, \frac{2}{3}$  일 때, 세 명 중 적어도 한 명은 합격할 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{9}{10}$

해설

1 - (세 명 모두 불합격할 확률)

$$= 1 - \left( \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} \right)$$

$$= 1 - \frac{1}{10}$$

$$= \frac{9}{10}$$

30. 지원이와 동성이가 공원에서 만나기로 하였다. 지원이와 동성이가 공원에 나가지 못할 확률이 각각  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{2}{7}$  일 때, 두 사람이 약속 장소에서 만나지 못할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{5}{7}$

해설

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

31. 일기예보에 의하면 이번 토요일에 비가 올 확률이 30%, 일요일에 비가 올 확률이 20%라고 한다. 토요일에는 비가 오지 않고 일요일에는 비가 올 확률은?

- ① 6%    ② 14%    ③ 21%    ④ 30%    ⑤ 60%

해설

(구하는 확률) = (토요일에 비가 오지 않을 확률) × (일요일에 비가 올 확률)  
=  $(1 - 0.3) \times 0.2 = 0.14$   
따라서 구하는 확률은 14%