

1. 어떤 수학문제를 동준이가 풀 확률은 0.75, 지윤이가 풀 확률은 0.4이다. 이 문제를 동준이와 지윤이 모두 풀 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0.3

해설

(동준이와 지윤이 모두 풀 확률)

$$= 0.75 \times 0.4 = 0.3$$

2. 어떤 시험에서 A가 합격할 확률은  $\frac{3}{7}$ 이고 B가 불합격할 확률은  $\frac{1}{3}$ 일 때, 그 시험에서 A, B가 모두 합격할 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{2}{7}$

해설

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

따라서 A, B 모두가 합격할 확률은

$$\frac{3}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{7}$$

3. 운전면허 시험에서 A, B, C 가 합격할 확률은 각각  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$  이다.  
이때, B와 C만 합격할 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{12}$

해설

A 가 불합격할 확률:  $\frac{1}{2}$

$$\therefore \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

4. 두 개의 주머니 A, B 안에 흰 구슬과 파란 구슬이 들어있다. A 주머니에는 흰 구슬 3 개, 파란 구슬 5 개가 들어있고, B 주머니에는 흰 구슬 5 개, 파란 구슬 3 개가 들어있다. A 주머니에서 하나를 꺼내 확인하지 않고 B 주머니에 넣은 다음 거기서 한 개의 구슬을 꺼낼 때, 파란 구슬일 확률은 얼마인가?

- ①  $\frac{13}{72}$       ②  $\frac{15}{72}$       ③  $\frac{17}{72}$       ④  $\frac{20}{72}$       ⑤  $\frac{29}{72}$

해설

A 주머니에서 꺼낸 구슬이 흰 구슬이었을 경우:  $\frac{3}{8} \times \frac{3}{9}$

A 주머니에서 꺼낸 구슬이 파란 구슬이었을 경우:  $\frac{5}{8} \times \frac{4}{9}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{3}{8} \times \frac{3}{9} + \frac{5}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{29}{72}$

5. 2 개의 주사위를 동시에 던질 때 나온 눈의 차가 4 이거나 5 일 확률은?

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

해설

눈의 차가 4인 경우 : (1,5), (2,6), (5,1), (6,2) 눈의 차가 5인 경우 : (1,6), (6,1)

눈의 차가 4 일 확률:  $\frac{1}{9}$ , 눈의 차가 5 일 확률:  $\frac{1}{18}$

$$\therefore \frac{1}{9} + \frac{1}{18} = \frac{1}{6}$$

6. A, B, C 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 모두 앞면이 나오거나 모두 뒷면이 나올 확률은?

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

해설

모두 앞면이 나올 확률:  $\frac{1}{8}$

모두 뒷면이 나올 확률:  $\frac{1}{8}$

$$\therefore \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$$

7. 5과목의 국어, 영어, 수학, 사회, 과학 교과서가 있다. 책꽂이에 수학과 과학 교과서는 이웃하도록 꽂을 확률은 얼마인가?

- ①  $\frac{1}{5}$       ②  $\frac{2}{5}$       ③  $\frac{3}{5}$       ④  $\frac{11}{24}$       ⑤  $\frac{13}{48}$

**해설**

5권을 차례로 꽂는 방법의 수는  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)이고,  
수학, 과학을 이웃하도록 꽂는 방법의 수는  $4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 = 48$ (가지) 이므로

구하는 확률은  $\frac{48}{120} = \frac{2}{5}$

8. A, B, C, D 네 명을 한 줄로 세울 때, A가 맨 앞에 B가 맨 뒤에 설 확률은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{1}{8}$       ④  $\frac{1}{10}$       ⑤  $\frac{1}{12}$

**해설**

네 명을 일렬로 세우는 경우의 수는  
 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지)  
A가 맨 앞, B가 맨 뒤에 설 경우의 수는  
 $2 \times 1 = 2$  (가지)  
 $\therefore$  (확률)  $= \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$

9. 철수, 영미, 수진, 소희, 영수 이렇게 다섯 명이 일렬로 줄을 설 때, 철수가 영미 바로 앞에 설 확률은?

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{5}$

**해설**

다섯 명이 일렬로 줄을 서는 경우의 수는  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$  (가지)이다.

이 때, 철수가 영미 앞에 설 경우는 철수, 영미를 한 사람으로 생각하면 되므로 네 명이 일렬로 줄을 서는 경우의 수와 같다. 즉,  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지)이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{24}{120} = \frac{1}{5}$  이다.

10. 한 중학교의 2학년은 1반부터 6반까지 총 6학급이다. 임의의 순서로 급식실에서 반별로 점심을 먹는다고 할 때, 1반과 6반이 이웃하여 급식실에 들어갈 확률을 고르면?

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

해설

$$\frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2}{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{1}{3}$$

11. 0, 1, 2, 3의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드로 두 자리의 자연수를 만들었을 때, 그 자연수가 20미만일 확률은?

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

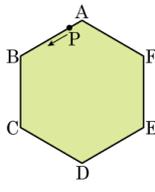
해설

전체 :  $3 \times 3 = 9$ (가지)

20 미만 : 10, 12, 13으로 3가지

$$\therefore \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

12. 다음 그림과 같은 정육각형 ABCDEF의 한 꼭짓점 A를 출발하여, 주사위를 던져서 나온 눈의 수의 합만큼 화살표 방향의 꼭짓점으로 점 P가 움직인다. 이때, 주사위를 두 번 던져서 점 P가 점 F에 오게 될 확률을 구하면?



- ①  $\frac{1}{4}$       ②  $\frac{1}{6}$       ③  $\frac{5}{36}$       ④  $\frac{1}{12}$       ⑤  $\frac{3}{8}$

**해설**

점 D가 점 F에 오려면 주사위의 눈의 합이 5 또는 11이어야 한다.

합이 5인 경우는 (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)로 4가지이고, 합이 11인 경우는 (5, 6), (6, 5)로 2가지이다.

따라서 구하고자 하는 확률은  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

13. 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  $1 - \frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{3}{5}$

14. 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)

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

15. 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.

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

16. 영식이와 미란이가 일요일에 함께 야구장에 가기로 하였다. 영식이가 미란이가 일요일에 야구장에 가지 못할 확률이 각각  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{3}$  일 때, 두 사람이 야구장에서 만날 확률은?

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

**해설**

야구장에서 만나려면 두 명 모두 야구장에 가야 한다.

$$\therefore (\text{확률}) = \left(1 - \frac{1}{5}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) = \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$$

17. 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.

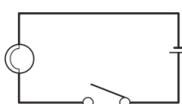
▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{5}{7}$

해설

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

18. 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)  
 $= 1 - (\text{전지가 충전되어 있고, 스위치가 닫혀 있을 확률})$   
 $= 1 - \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$

19. 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)

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

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

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

20. 어느 날 눈이 왔다면 그 다음 날 눈이 올 확률은  $\frac{1}{5}$  이고, 눈이 오지 않았다면 그 다음 날 눈이 올 확률은  $\frac{1}{6}$  이다. 어느 달의 5 일에 눈이 왔다면, 7 일에도 눈이 올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{13}{75}$

해설

(7 일에 눈이 올 확률)

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

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

$$= \frac{1}{25} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{6}$$

$$= \frac{1}{25} + \frac{2}{15} = \frac{13}{75}$$

21. 옷놀이를 할 때, 개 또는 옷이 나올 확률은?(단, 등과 배가 나올 확률은 같다.)

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

해설

네 개의 옷가락 중 2 개가 배가 나오는 것이므로 경우의 수는

$$\frac{4 \times 3}{2} = 6 \text{ 가지}$$

옷은 모두 배가 나오는 것이므로 1 가지

그리고 모든 경우의 수는 16 가지이므로 구하는 확률은  $\frac{7}{16}$

22. 두 개의 같은 주머니 A 와 B 가 있다. A 주머니에는 흰 공이 2개, 검은 공이 5개 들어 있고, B 주머니에는 흰 공이 1개, 검은 공이 3개 들어 있다. 임의로 한 주머니를 택하여 한 개의 공을 꺼낼 때, 흰 공일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{15}{56}$

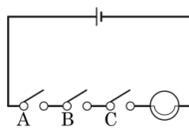
해설

$$A \text{ 를 선택할 때 } \frac{1}{2} \times \frac{2}{7} = \frac{1}{7}$$

$$B \text{ 를 선택할 때 } \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$$

$$\therefore \frac{1}{7} + \frac{1}{8} = \frac{8}{56} + \frac{7}{56} = \frac{15}{56}$$

23. 다음 그림과 같은 전기 회로에 A, B, C 스위치가 열릴 확률이 각각  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{3}{5}$  일 때, 전구에 불이 켜질 확률을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{6}{25}$

**해설**

스위치가 세 개 모두 닫혀야 전구에 불이 켜진다. A, B, C 스위치가 닫힐 확률이 각각  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{2}{5}$  이므로  $\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{25}$

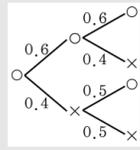
24. 비가 온 다음 날 비가 올 확률은 0.6 이고, 비가 오지 않은 날 다음 날도 오지 않을 확률은 0.5 이다. 월요일에 비가 왔다면 수요일에는 비가 오지 않을 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0.44

해설

비가 온 날을 ○, 비가 오지 않은 날을 ×라 하면 월요일에 비가 왔다면 수요일에는 비가 오지 않을 경우는 그림에서와 같이 (○○×) 또는 (○××)이다.



따라서 구하는 확률은  $0.6 \times 0.4 + 0.4 \times 0.5 = 0.44$

25. 상자 속에 1에서 20까지의 숫자가 적힌 카드 20장이 있다. 이 상자에서 한 장의 카드를 꺼낼 때, 3의 배수 또는 4의 배수일 확률은?

- ㉠  $\frac{1}{2}$       ㉡  $\frac{1}{4}$       ㉢  $\frac{3}{4}$       ㉣  $\frac{3}{10}$       ㉤  $\frac{7}{10}$

해설

3의 배수 : 6가지  
4의 배수 : 5가지  
12의 배수 : 1가지  
 $6 + 5 - 1 = 10$  (가지)  
 $\therefore$  (확률)  $= \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

26. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나오는 두 눈의 수를 각각  $x$ ,  $y$  라 할 때,  $x+y=6$  또는  $x-y=3$  을 만족할 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{2}{9}$

해설

$x+y=6$  인 경우 : (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)  $\Rightarrow$  5 가지

$x-y=3$  인 경우 : (4, 1), (5, 2), (6, 3)  $\Rightarrow$  3 가지

$$\frac{5}{36} + \frac{3}{36} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

27. 어떤 시험에서 A, B가 합격할 확률은 각각  $\frac{2}{7}, \frac{3}{5}$ 이다. A, B 중 적어도 한 사람은 합격할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{5}{7}$

해설

(적어도 한 사람이 합격할 확률)

$= 1 - (\text{둘 다 불합격할 확률})$

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

28. 어떤 시험에서 A, B가 합격할 확률은 각각  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{3}{4}$ 이다. A, B 중 적어도 한 사람은 합격할 확률은?

- ①  $\frac{19}{20}$       ②  $\frac{3}{20}$       ③  $\frac{9}{10}$       ④  $\frac{3}{10}$       ⑤  $\frac{1}{10}$

해설

(적어도 한 사람이 합격할 확률)

= 1 - (둘 다 불합격할 확률)

$$= 1 - \left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{4}\right) = \frac{9}{10}$$

29. 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  $1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

30. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 눈의 합이 5가 아닐 확률은?

- ①  $\frac{5}{6}$       ②  $\frac{8}{9}$       ③  $\frac{2}{3}$       ④  $\frac{11}{12}$       ⑤  $\frac{9}{10}$

해설

눈의 합이 5인 경우는

(1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)  $\Rightarrow$  4가지

$\therefore$  (눈의 합이 5일 확률) =  $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

따라서 (눈의 합이 5가 아닐 확률) =  $1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$

31. 남학생 4명, 여학생 3명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 적어도 남학생이 한 명 이상 뽑힐 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{6}{7}$

해설

7명 중에서 대표 2명을 뽑는 경우의 수는  $\frac{7 \times 6}{2} = 21$  (가지)  
모두 여학생만 뽑히는 경우의 수는 여학생 3명 중에서 2명을 뽑는 경우이므로  $\frac{3 \times 2}{2} = 3$  (가지)  
따라서 (적어도 남학생이 한 명 이상 뽑힐 확률)  
=  $1 -$  (모두 여학생이 뽑히는 확률)  
=  $1 - \frac{3}{21} = \frac{6}{7}$

32. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (X 가 일어날 확률을  $p$  라 한다.)

- ① 절대로 일어나지 않은 사건의 확률은 0 이다.
- ② X 가 일어나지 않을 확률=  $1 - p$
- ③ 반드시 일어나는 사건의 확률은 1 이다.
- ④  $0 < p \leq 1$
- ⑤  $p$  는 1 보다 클 수 없다.

해설

④  $0 < p \leq 1 \rightarrow 0 \leq p \leq 1$

33. 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) =  $\frac{1}{18}$

34. P 중학교에서 학생들이 무지개 색(빨, 주, 노, 초, 파, 남, 보) 중에 체육복 색을 정하려고 한다. 1, 2, 3학년의 체육복 색을 모두 다르게 할 때, 2학년이 초록색 체육복을 입게 되는 확률은?

- ①  $\frac{1}{3}$     ②  $\frac{1}{7}$     ③  $\frac{3}{7}$     ④  $\frac{5}{7}$     ⑤  $\frac{3}{35}$

**해설**

모든 경우의 수 :  $7 \times 6 \times 5 = 210$ (가지)

2학년은 초록색으로 고정될 경우의 수 :  $6 \times 5 = 30$ (가지)

$$\therefore \frac{30}{210} = \frac{1}{7}$$

35. 0부터 6까지 7장을 카드로 세 자리 자연수를 만들 때 짝수일 확률은?

- ①  $\frac{2}{3}$       ②  $\frac{7}{12}$       ③  $\frac{5}{9}$       ④  $\frac{1}{2}$       ⑤  $\frac{4}{9}$

해설

전체 :  $6 \times 6 \times 5 = 180$ (가지)

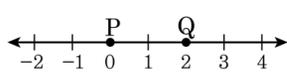
짝수 :  $\square\square 0$ 은  $6 \times 5 = 30$ (가지),  $\square\square 2$ ,  $\square\square 4$ ,  $\square\square 6$ 은

모두  $5 \times 5 = 25$ (가지) 이므로

$30 + 25 \times 3 = 105$ (가지)

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

36. 수직선 위의 점 P(0)가 있다. 동전을 던져서 앞면이 나오면 점 P가 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 간다고 할 때, 동전을 네 번 던져서 점 P가 점 Q(2)에 오게 될 확률을 구하면?



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

해설

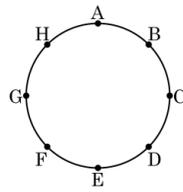
앞 :  $a$ 번, 뒤 :  $4 - a$ 번이라 하면

$$a - (4 - a) = 2, a = 3$$

가짓수는 (앞앞앞뒤), (앞앞뒤앞), (앞뒤앞앞), (뒤앞앞앞)으로 4가지

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

37. 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

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

38. 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  $\frac{3}{10}$

39. 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.

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

40. 남자 A, B, C 와 여자 D, E, F, G, H 의 8명이 있다. 이 중에서 2명의 대표를 선출할 때, 2명 모두 남자가 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{28}$

해설

대표 2명을 뽑을 경우의 수는

$$\frac{8 \times 7}{2} = 28 \text{ (가지)}$$

남자 2명이 대표가 된 경우의 수는

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

$$\therefore \text{(확률)} = \frac{3}{28}$$

41. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 합이 5의 배수일 확률을 구하면?

①  $\frac{1}{6}$

②  $\frac{3}{4}$

③  $\frac{2}{9}$

④  $\frac{5}{36}$

⑤  $\frac{7}{36}$

해설

모든 경우의 수 :  $6 \times 6 = 36$ (가지)

합이 5, 10 일 경우의 수 : (1,4), (2,3), (3,2), (4,1), (4,6), (5,5), (6,4) 7가지

$\therefore \frac{7}{36}$

42. 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 앞면이 1개, 뒷면이 2개 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{8}$

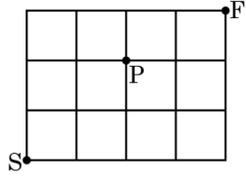
해설

앞면이 1개, 뒷면이 2개 나올 경우는 (H, T, T), (T, H, T), (T, T, H) 로 3가지

이때, 각각의 확률은  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$  이므로

구하는 확률은  $\frac{3}{8}$

43. 점 S에서 점 F까지 최단 거리로 이동할 때, 점 P를 거쳐 갈 경우의 수는?

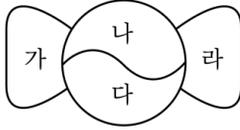


- ① 6가지                      ② 9가지                      ③ 12가지  
④ 15가지                      ⑤ 18가지

해설

S → P : 6 가지  
P → F : 3 가지  
따라서 구하는 경우의 수는  $6 \times 3 = 18$ (가지)이다.

44. 빨강, 파랑, 노랑, 초록 4 가지 색을 모두 사용하여 다음 그림과 같은 사탕 모양의 가, 나, 다, 라 영역을 구분하려고 합니다. 색칠할 수 있는 방법은 모두 몇 가지인가?



- ① 6 가지                      ② 12 가지                      ③ 18 가지  
 ④ 24 가지                      ⑤ 30 가지

**해설**

가에 들어갈 색은 빨강, 파랑, 노랑, 초록의 네 가지 색이고 나에 들어갈 색은 가의 한 가지 색을 제외한 3 가지 색이 들어간다. 다에는 가, 나에 들어가 색을 제외한 나머지 두 가지 색이 들어간다. 라에는 나머지 한 가지 색이 들어간다. 따라서 색칠할 수 있는 방법은  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지) 이다.



46. 타율이 2할인 야구 선수가 있다. 이 선수가 두 타석에서 한 번의 안타를 칠 확률은?

- ①  $\frac{2}{5}$       ②  $\frac{3}{5}$       ③  $\frac{8}{25}$       ④  $\frac{11}{50}$       ⑤  $\frac{22}{75}$

해설

두 번의 타석 중에서 한 번만 안타를 칠 경우는 (안타○, 안타×), (안타×, 안타○)의 2가지이다.

따라서 구하는 확률은

$$\left(\frac{8}{10} \times \frac{2}{10}\right) \times 2 = \frac{32}{100} = \frac{8}{25}$$

47. 은하와 선미의 타율은 각각 5할, 2할이다. 은하와 선미 순서로 번갈아 칠 때, 은하와 선미가 다음과 같이 안타를 칠 확률은? (단, o는 안타를 뜻한다.)

은하	선미
1회:○	2회:×
3회:×	4회:○

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{5}$       ③  $\frac{1}{10}$       ④  $\frac{1}{25}$       ⑤  $\frac{4}{25}$

해설

$$\text{은하의 타율은 } \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$\text{선미의 타율은 } \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$$\text{따라서 구하는 확률은 } \frac{1}{2} \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{25}$$

48. 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

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

49. 흰 공 5개, 검은 공 4개가 들어 있는 상자에서 두 번 연속하여 공을 꺼낼 때, 모두 검은 공일 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{6}$

해설

$$\frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{6}$$

50. 주머니 속에 1에서 10까지의 수가 적힌 카드 10장이 들어 있다. 주머니에서 카드 1장을 뽑아 확인한 다음 다시 넣고 또 1장을 뽑을 때, 처음에 4의 배수가, 나중에는 6의 약수가 나올 확률은?

- ①  $\frac{4}{50}$       ②  $\frac{6}{50}$       ③  $\frac{2}{25}$       ④  $\frac{6}{25}$       ⑤  $\frac{10}{25}$

해설

10장의 카드 중 4의 배수 4, 8이 나올 확률은  $\frac{2}{10}$  이고,

나중에 6의 약수 1, 2, 3, 6이 나올 확률은  $\frac{4}{10}$  이다.

$$\therefore \frac{2}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{2}{25}$$

51. 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.

52. 1부터 20까지의 자연수 중 하나를 뽑아  $a$  라 할 때,  $\frac{16}{a}$  이 자연수가 될 확률은?

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

해설

$a$  : 1, 2, 4, 8, 16 이므로 5가지

구하는 확률 :  $\frac{5}{20} = \frac{1}{4}$

53. 1부터 100까지의 자연수를 다음과 같이 연속한 세 개의 수로 적어 놓은 카드에서 무심히 한 장을 꺼낼 때, 그 카드에 적힌 세 수의 합이 15의 배수일 확률을  $\frac{b}{a}$  라 하자.  $a - b$ 를 구하여라.

1 2 3	□	2 3 4	□	3 4 5	...	98 99 100
-------------	---	-------------	---	-------------	-----	-----------------

▶ 답:

▷ 정답: 79

**해설**

카드의 개수는 98장, 세 수를  $x - 1, x, x + 1$ 이라 하면 세 수의 합은  $3x$ 이다.

따라서  $x$ 는 5의 배수이어야 한다.

99 이하의 자연수 중 5의 배수는 19개

$$\therefore \frac{b}{a} = \frac{19}{98}$$

$$\therefore a - b = 98 - 19 = 79$$