

1. 동전 1개와 주사위 1개를 동시에 던질 때, 동전은 뒷면이 나오고, 주사위는 3의 배수가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{6}$

#### 해설

모든 경우의 수는  $2 \times 6 = 12$ (가지)

동전은 뒷면, 주사위는 3의 배수가 나오는 경우는 (뒤, 3), (뒤, 6)의 2가지

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

2. 1 에서 7 까지의 숫자가 적힌 카드 7 장 중에서 한 장을 뽑을 때, 그 카드의 숫자가 소수일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{4}{7}$

해설

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

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{4}{7}$$

3. 한 개의 동전을 계속해서 4번 던졌을 때, 앞면이 2회 나올 확률은?

①  $\frac{3}{16}$

②  $\frac{5}{16}$

③  $\frac{3}{8}$

④  $\frac{5}{8}$

⑤  $\frac{3}{5}$

### 해설

모든 경우의 수  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$  (가지)

앞면이 2 회 나오는 경우 : (앞앞뒤뒤), (앞뒤앞뒤), (앞뒤뒤앞),  
(뒤앞앞뒤), (뒤앞뒤앞), (뒤뒤앞앞) 으로 6가지

$$\therefore \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

4. 청량음료를 만드는 어느 음료수 회사에서 판매량을 늘리기 위하여 5만 개의 음료수 뚜껑에 경품 표시를 하였다. 경품은 에어컨 1 대, 김치냉장고 5 대, 티셔츠 100 장이다. 창준이가 음료수 1 병을 샀을 때, 경품을 받을 확률을  $\frac{b}{a}$  라고 하자.  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24947

#### 해설

경품 표시된 음료수병의 수는 50000 개 이고, 경품이 적혀있는 음료수 병의 수는

$$1 + 5 + 100 = 106 \text{ (개)} \text{ 이므로 당첨될 확률은 } \frac{106}{50000} = \frac{53}{25000}$$

$$\therefore a - b = 25000 - 53 = 24947$$

5. 1 에서 20 까지의 자연수가 각각 적힌 카드 20 장이 있다. 한 장의 카드를 꺼낼 때, 12 의 약수 또는 5 의 배수일 확률을 구하면?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{3}{10}$

③  $\frac{9}{20}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{3}{5}$

해설

12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 (6 개)

5 의 배수 : 5, 10, 15, 20 (4 개)

$$\therefore \frac{6 + 4}{20} = \frac{1}{2}$$

6. 현희, 지선, 봉은, 윤혜 4 명 중에서 대표 2 명을 뽑을 때, 현희가 대표로 뽑힐 확률을  $\frac{x}{y}$  라 하자. 이 때,  $xy$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

### 해설

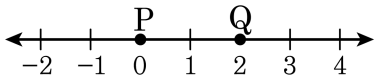
4 명 중 대표 2 명을 뽑는 경우의 수 :  $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$  (가지)

현희가 대표가 되는 경우는 (현희, 지선), (현희, 봉은), (현희, 윤혜)로 3 가지이다.

따라서 현희가 대표로 뽑힐 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$  이다.

$\therefore x = 1, y = 2 \therefore xy = 2$

7. 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

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

8. A, B, C, D, E 5명이 일렬로 설 때, A와 B가 서로 이웃하지 않을 확률은?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{2}{5}$

③  $\frac{3}{5}$

④  $\frac{4}{5}$

⑤ 12

해설

모든 경우의 수 :  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)

A, B가 서로 이웃할 경우의 수 :  $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times (2 \times 1) = 48$ (가지)

따라서 A와 B가 서로 이웃하지 않을 확률은

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

9. 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.

10. 사건  $A$ 가 일어날 확률을  $p$ , 사건  $A$ 가 일어나지 않을 확률을  $q$ 라고 할 때, 다음 중 옳은 것의 개수는?

㉠  $q = 1 - p$

㉡  $0 \leq q \leq 1$

㉢  $p + q = 1$

㉣  $p - q = 0$

① 0개

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개

해설

㉣ 반례:  $p = \frac{3}{5}$ ,  $q = \frac{2}{5}$ 일 때,  $p - q \neq 0$ 이다.

11. 3개의 동전을 동시에 던질 때, 적어도 1개는 앞면이 나올 확률은?

①  $\frac{1}{8}$

②  $\frac{5}{8}$

③  $\frac{7}{8}$

④  $\frac{1}{3}$

⑤  $\frac{2}{3}$

해설

(구하는 확률)

$= 1 - (\text{모두 뒷면이 나올 확률})$

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

12. 여학생 3명과 남학생 4명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 남학생이 1명 이상 뽑힐 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{6}{7}$

해설

(남학생이 1명 이상 뽑힐 확률)

$= 1 - (\text{여학생만 뽑힐 확률})$

모든 경우의 수 :  $\frac{7 \times 6}{2} = 21$  (가지)

여학생만 뽑힐 경우의 수 :  $\frac{3 \times 2}{2} = 3$  (가지)

(여학생만 뽑힐 확률)  $= \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$

$\therefore (\text{남학생이 1명 이상 뽑힐 확률}) = 1 - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$

13. 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)  
=  $1 - (\text{모두 여학생이 뽑히는 확률})$

$$= 1 - \frac{3}{21} = \frac{6}{7}$$

14. 모니터를 만드는 회사에서 800 개의 모니터를 만들었을 때, 46 개의 불량품이 발생한다고 한다. 이들 제품 중에서 한 개를 뽑을 때, 합격품이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{377}{400}$

해설

우선 불량품이 나올 확률을 구해 주면  $\frac{46}{800}$  이다.

(합격품이 나올 확률) =  $1 - (\text{불량품이 나올 확률})$

$$1 - \frac{46}{800} = \frac{754}{800} = \frac{377}{400}$$

15. 주머니 속에 빨간 공 3 개, 노란 공 5 개, 파란 공 2 개가 들어 있다. 주머니에서 임의로 한 개를 꺼낼 때, 빨간 공 또는 파란 공이 나올 확률은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{4}{5}$

③  $\frac{3}{4}$

④  $\frac{5}{4}$

⑤  $\frac{7}{10}$

해설

빨간 공이 나올 확률은  $\frac{3}{10}$ , 파란 공이 나올 확률은  $\frac{2}{10}$  이므로  
구하는 확률은  $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  이다.

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

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{4}$

③  $\frac{3}{4}$

④  $\frac{3}{10}$

⑤  $\frac{7}{10}$

해설

3의 배수 : 6가지

4의 배수 : 5가지

12의 배수 : 1가지

$$6 + 5 - 1 = 10 \text{ (가지)}$$

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

17. 숫자 카드가 들어 있는 두 주머니에서 각각 카드를 한 장씩 꺼낼 때, 짝수일 확률이  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$  이다. 두 주머니에서 꺼낸 카드의 숫자의 합이 짝수일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{5}{12}$

### 해설

합이 짝수이려면 (짝수) + (짝수) 또는 (홀수) + (홀수) 이어야 한다.

$$\begin{aligned}(\text{구하는 확률}) &= \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \\&= \frac{1}{4} + \frac{1}{6} \\&= \frac{5}{12}\end{aligned}$$

18. A, B 두 사람이 수학 문제를 푸는데 A가 맞을 확률은  $\frac{1}{3}$  이고, B가 틀릴 확률은  $\frac{1}{4}$  이다.

이 때, A가 틀리고, B가 맞을 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{2}$

해설

A가 맞을 확률이  $\frac{1}{3}$  이므로 틀릴 확률은  $\frac{2}{3}$  이고,

B가 틀릴 확률이  $\frac{1}{4}$  이므로 맞을 확률은  $\frac{3}{4}$  이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$  이다.

19. 두 개의 상자 A, B 가 있다. 상자 A 에는 파란 구슬 3개, 빨강 구슬 5개가 들어 있고, 상자 B 에는 파란 구슬 4개, 빨강 구슬 4개가 들어 있다. 상자 하나를 택하여 구슬 한 개를 꺼낼 때, 파란 구슬일 확률은?

①  $\frac{1}{8}$

②  $\frac{3}{16}$

③  $\frac{5}{16}$

④  $\frac{7}{16}$

⑤  $\frac{7}{8}$

해설

상자 A 를 택하고 파란 구슬을 꺼낼 확률  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{16}$

상자 B 를 택하고 파란 구슬을 꺼낼 확률  $\frac{1}{2} \times \frac{4}{8} = \frac{1}{4}$

따라서 파란 구슬을 꺼낼 확률은  $\frac{3}{16} + \frac{1}{4} = \frac{7}{16}$

20. 사건 A가 일어날 확률이  $\frac{1}{3}$ , 사건 B가 일어날 확률이  $\frac{3}{4}$ 이라고 할 때, 두 사건 중 한 가지 사건만 일어날 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{7}{12}$

해설

i) 사건 A가 일어나고, 사건 B가 일어나지 않을 확률 :  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

ii) 사건 A가 일어나지 않고, 사건 B가 일어날 확률 :  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{7}{12}$ 이다.

21. 눈이 온 날의 다음 날에 눈이 올 확률은  $\frac{1}{3}$  이고 눈이 오지 않은 날의 다음 날에 눈이 올 확률은  $\frac{2}{5}$  라고 한다. 월요일에 눈이 왔을 때, 같은 주 수요일에 눈이 오지 않을 확률을 구하면?

①  $\frac{2}{9}$

②  $\frac{4}{45}$

③  $\frac{2}{5}$

④  $\frac{17}{45}$

⑤  $\frac{28}{45}$

해설

화요일에 눈이 오고 수요일에 눈이 오지 않을 확률은  $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$

화요일에 눈이 오지 않고 수요일에 눈이 오지 않을 확률은  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$

따라서 수요일에 눈이 오지 않을 확률은  $\frac{2}{9} + \frac{2}{5} = \frac{28}{45}$  이다.

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

- 23.** 8개의 물건 가운데 3개의 불량품이 있다. 이 중에서 임의로 한 개씩 3개를 꺼낼 때, 모두 합격품일 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 물건은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{5}{28}$

해설

$$\frac{5}{8} \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{6} = \frac{5}{28}$$

24. 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  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

**25.** A 주머니에는 흰 공 3개, 검은 공 2개가 들어 있고, B 주머니에는 흰 공 1개, 검은 공 3개가 들어 있다.

A, B 주머니에서 임의로 각각 한 개씩 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 흰 공일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{20}$

해설

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

26. 푸른 구슬 4개, 붉은 구슬 3개, 흰 구슬 2개가 들어 있는 주머니에서 구슬을 두 번 꺼낼 때, 서로 같은 색의 구슬을 꺼낼 확률을 구하면? (단, 처음에 꺼낸 구슬은 주머니에 다시 넣지 않는다.)

①  $\frac{1}{18}$

②  $\frac{1}{6}$

③  $\frac{5}{18}$

④  $\frac{7}{9}$

⑤  $\frac{7}{18}$

해설

푸른 구슬을 2번 꺼낼 확률은  $\frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{12}{72}$

붉은 구슬을 2번 꺼낼 확률은  $\frac{3}{9} \times \frac{2}{8} = \frac{6}{72}$

흰 구슬을 2번 꺼낼 확률은  $\frac{2}{9} \times \frac{1}{8} = \frac{2}{72}$

따라서 서로 같은 색의 구슬을 꺼낼 확률은

$$\frac{12}{72} + \frac{6}{72} + \frac{2}{72} = \frac{20}{72} = \frac{5}{18}$$

27. A 주머니에는 노란 공이 2개, 검은 공이 3개 들어 있고, B 주머니에는 노란 공이 3개, 검은 공이 1개 들어 있다. 두 주머니에서 공을 각각 한 개씩 꺼낼 때, 노란 공 1개, 검은 공 1개가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 :  $\frac{11}{20}$

해설

A 주머니에서 노란 공, B 주머니에서 검은 공이 나올 확률은

$$\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{10}$$

A 주머니에서 검은 공, B 주머니에서 노란 공이 나올 확률은

$$\frac{3}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{20}$$

따라서 구하는 확률은  $\frac{1}{10} + \frac{9}{20} = \frac{11}{20}$

28. 양궁 선수인 미선이와 명수가 같은 과녁을 향해 활을 쏘았다. 미선이의 명중률은  $\frac{3}{5}$ , 명수의 명중률은  $\frac{3}{4}$  일 때, 과녁이 적어도 하나 이상 명중될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{9}{10}$

해설

1 - (두 명 모두 맞히지 못할 확률)

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

$$= 1 - \frac{2}{5} \times \frac{1}{4}$$

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

29. 경미가 1번 문제를 풀 확률이  $\frac{1}{4}$ , 2번 문제를 풀 확률이  $\frac{4}{5}$  일 때, 1번, 2번 두 문제를 모두 풀 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{5}$

해설

$$\frac{1}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$$

30. 명중률이 각각 80%와 95%인 두 선수가 있을 때, 두 사람 모두 과녁을 명중시킬 확률을 구하면?

①  $\frac{1}{25}$

②  $\frac{6}{25}$

③  $\frac{9}{25}$

④  $\frac{19}{25}$

⑤  $\frac{24}{25}$

해설

$$\frac{80}{100} \times \frac{95}{100} = \frac{19}{25}$$

31. 다음은 진철이가 A, B의 과녁에 활을 쏠 때의 명중률을 나타낸 것이다. 진철이가 두 과녁 중 한 곳만 명중시킬 확률을 구하여라.

$$A : \frac{1}{3}, \quad B : \frac{2}{5}$$

▶ 답 :

▶ 정답 :  $\frac{7}{15}$

해설

A 과녁을 명중시키지 못할 확률은  $\frac{2}{3}$

B 과녁을 명중시키지 못할 확률은  $\frac{3}{5}$

따라서 둘 중 한 과녁만 명중시킬 확률은

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{5} + \frac{2}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{7}{15}$$

**32.** 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

$$0.3 \times 0.3 \times 0.3 = 0.027$$

33. 두 사람이 가위바위보를 할 때, 승부가 나는 확률을 구하여라.

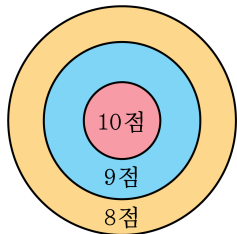
▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{2}{3}$

해설

$$1 - (\text{비기는 경우}) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

34. 상모와 진희가 두 발씩 쏜 뒤, 승부를 내는 양궁 경기를 하고 있다. 상모가 먼저 두 발을 쏘았는데 19 점을 기록 하였다. 진희가 이길 확률을 구하여라.(단, 10 점을 쏘 확률은  $\frac{1}{5}$ , 9 점을 쏘 확률은  $\frac{1}{3}$ , 8 점을 쏘 확률은  $\frac{3}{5}$  이다.)



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{25}$

해설

진희가 이기려면 10 점, 10 점을 쏘야한다.

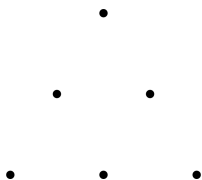
10 점, 10 점이 되는 확률 :  $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{25}$

35. 다음 그림과 같이 이웃하고 있는 점 사이의 거리가 모두 같은 6 개의 점이 있다. 이들 점을 이어 삼각형을 만들 때, 정삼각형이 될 확률을 구하면?

①  $\frac{1}{4}$   
④  $\frac{5}{17}$

②  $\frac{1}{5}$   
⑤ 1

③  $\frac{4}{17}$



해설

전체 : 17 가지, 정삼각형 :  $4 + 1 = 5$ (가지)

$$\therefore \frac{5}{17}$$