

1. 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.

2. 검은색, 흰색, 노란색 구슬이 여러개 섞여 있는 구슬 통에서 구슬을 2개 뽑았을 때, 서로 다른 색이 나올 확률을  $\frac{a}{b}$  라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 서로소)

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

두 개의 구슬을 뽑을 때, 나올 수 있는 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$ (가지)이고, 서로 같은 색이 나올 경우의 수는 (검정색, 검정색), (흰색, 흰색), (노란색, 노란색) 3가지이므로 확률은  $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ 이다. 그러므로 구하는 확률은  $1 -$  (서로 다른 색이 나올 확률)  
 $= 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ 이다.  
 $a = 2, b = 3$   
 $\therefore a + b = 5$

3. 1부터 20까지 숫자가 적힌 카드가 20장 있다. 아무거나 한 장을 뽑았을 때, 그것이 3의 배수 또는 7의 배수일 확률은?

①  $\frac{11}{20}$

②  $\frac{2}{5}$

③  $\frac{7}{20}$

④  $\frac{1}{4}$

⑤  $\frac{3}{20}$

해설

1부터 20까지 숫자 중 3의 배수는 3, 6, 9, 12, 15, 18 이므로  
카드 중 한 장을 뽑았을 때 3의 배수가 나올 확률은  $\frac{6}{20}$

1부터 20까지 숫자 중 7의 배수는 7, 14 이므로 카드 중 한 장을  
뽑았을 때 7의 배수가 나올 확률은  $\frac{2}{20}$

$$\therefore \frac{6}{20} + \frac{2}{20} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$$

4. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 A 주사위의 눈을 십의 자리의 수로 정하고, B 주사위의 눈을 일의 자리의 수로 정하여 두 자리 정수를 만들 때, 만들어진 수가 60 이상의 짝수일 확률을 구하여라.

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

해설

A 는 6이 나와야 한다  $\rightarrow \frac{1}{6}$

B 는 2, 4, 6이 나와야 한다  $\rightarrow \frac{3}{6}$

$\therefore$  (확률)  $= \frac{1}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{12}$

5. 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.

6. 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

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

7. 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

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

8. 어떤 야구 선수가 타석에 들어서서 홈런을 칠 확률이  $\frac{1}{4}$  라고 하면, 이 선수에게 세 번의 타석이 주어질 때, 두 번만 홈런을 칠 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{9}{64}$

해설

$$3 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{64}$$

9. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 눈의 차가 2가 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{2}{9}$

해설

모든 경우의 수 :  $6 \times 6 = 36$  (가지)

두 눈의 차가 2가 되는 경우의 수 :

(1, 3), (2, 4), (3, 1), (3, 5), (4, 2), (4, 6), (5, 3), (6, 4)의 8가지

따라서 (확률)  $= \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$ 이다.

10. 2, 3, 4, 5, 6의 숫자가 적힌 카드 중에서 임의로 한 장을 선택할 때, 그 카드의 숫자가 소수일 확률은?

①  $\frac{1}{8}$

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{2}{5}$

④  $\frac{7}{8}$

⑤  $\frac{3}{5}$

해설

2, 3, 4, 5, 6의 카드에서 한 개를 택하는 경우의 수는 5가지이고 소수 2, 3, 5를 택하는 경우의 수는 3가지이므로 구하고자 하는 확률은  $\frac{3}{5}$ 이다.

11. 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)

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

12. 어떤 사건이 일어날 확률이  $p$  일 때, 다음 설명 중에서 틀린 것은?

- ① 어떤 사건이 일어날 수 있는 가능성을 수로 나타낸 것을 확률이라 한다.
- ② 이 사건이 일어나지 않을 확률은  $p - 1$  이다.
- ③  $p = 1$  인 사건은 반드시 일어난다.
- ④ 정십이면체 모양의 주사위를 한 번 던질 때, 13이 나올 확률은 0이다.
- ⑤  $p = \frac{1}{2}$  인 사건이 일어날 가능성은 50%이다.

해설

② 일어나지 않을 확률은  $1 - p$ 이다.

13. 답란에 ○, × 표시를 하는 문제가 다섯 문항 있다. 어느 학생이 무심코 이 다섯 문제에 ○, × 표시를 하였을 때, 적어도 세 문제를 맞출 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{2}$

해설

다섯 문제 모두 틀렸을 확률은  $\frac{1}{32}$ , 한 문제만 맞출 확률은  $\frac{5}{32}$

이고, 두 문제만 맞출 확률은  $\frac{10}{32}$  이다.

$$\therefore 1 - \left( \frac{1}{32} + \frac{5}{32} + \frac{10}{32} \right) = \frac{1}{2}$$

14. 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  $\frac{4 \times 3}{2} = 6$  가지  
옷은 모두 배가 나오는 것이므로 1 가지  
그리고 모든 경우의 수는 16 가지이므로 구하는 확률은  $\frac{7}{16}$

15. 지원이가 수학 문제를 풀었을 때, 정답일 확률은  $\frac{2}{3}$ 이다. 지원이가

3 개의 수학 문제를 풀었을 때, 한 문제 이상 맞을 확률은?

- ①  $\frac{1}{3}$
- ②  $\frac{5}{9}$
- ③  $\frac{2}{27}$
- ④  $\frac{12}{27}$
- ⑤  $\frac{26}{27}$

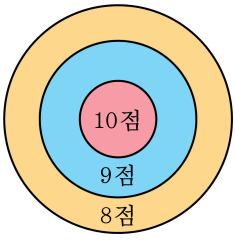
해설

(구하는 확률)

= 1- (3 문제 모두 틀릴 확률)

$$= 1 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = 1 - \frac{1}{27} = \frac{26}{27}$$

16. 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 :

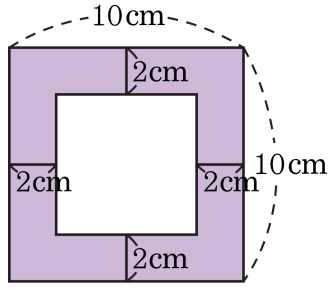
▷ 정답 :  $\frac{1}{25}$

해설

진희가 이기려면 10 점, 10 점을 쏘야한다.

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

17. 다음 그림과 같이 색칠된 부분의 확률을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{16}{25}$

해설

(전체 도형의 넓이)-(정사각형의 넓이) = (색칠한 부분의 넓이)  
 $100 - 36 = 64(\text{cm}^2)$   
따라서  $\frac{64}{100} = \frac{16}{25}$  이다.

18. 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

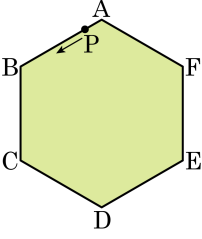
4 명 중 대표 2 명을 뽑는 경우의 수 :  $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$  (가지)

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.

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

19. 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  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

20. A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 세 사람 중 A 한 사람만 이길 확률은  $\frac{1}{9}$ 이다.
- ㉡ 비기는 경우는 한 가지만 있다.
- ㉢ 비길 확률은  $\frac{1}{9}$ 이다.
- ㉣ 승부가 날 확률은  $\frac{8}{9}$ 이다.
- ㉤ 세 사람이 모두 다른 것을 낼 확률은  $\frac{2}{9}$ 이다.

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉣

해설

- ㉠ 세 사람 중 A 한 사람만 이길 확률은  $\frac{3}{27} = \frac{1}{9}$
- ㉡ 비기는 경우는 두 가지가 있다. (서로 같은 것을 내는 경우, 서로 다른 것을 내는 경우)
- ㉢ 비길 확률은  $\frac{1}{3}$  (서로 같은 것을 내는 경우  $\frac{1}{9}$ , 서로 다른 것을 내는 경우  $\frac{2}{9}$ )
- ㉣ 승부가 날 확률은  $1 - (\text{비기는 경우}) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$
- ㉤ 세 사람이 모두 다른 것을 낼 확률은  $\frac{3}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$