

1. 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 - (불량품이 나올 확률)

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

2. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 홀수의 눈이 나올 확률은?

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{2}{3}$       ③  $\frac{1}{9}$       ④  $\frac{3}{4}$       ⑤  $\frac{1}{36}$

해설

$$1 - (\text{두 번 모두 짝수가 나올 확률}) = 1 - \left(\frac{3}{6} \times \frac{3}{6}\right) = \frac{3}{4}$$

3. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 짝수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{4}$

해설

$$1 - (\text{두 번 모두 홀수가 나올 확률}) = 1 - \left(\frac{3}{6} \times \frac{3}{6}\right) = \frac{3}{4}$$

4. 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)

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

5. 주사위 두 개를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 홀수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

(적어도 한 개는 홀수의 눈이 나올 확률)

= 1 - (두 개 모두 짝수의 눈이 나올 확률)

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

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

6. 민준이가 어떤 문제를 맞힐 확률은  $\frac{1}{6}$ 이다. 민준이가 두 문제를 풀어서 적어도 한 문제를 맞힐 확률은?

- ①  $\frac{11}{36}$       ②  $\frac{15}{36}$       ③  $\frac{25}{36}$       ④  $\frac{5}{6}$       ⑤  $\frac{1}{6}$

해설

(적어도 한 문제를 맞힐 확률)  
= 1- (두 문제 모두 틀릴 확률)

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

$$= 1 - \frac{5}{6} \times \frac{5}{6}$$

$$= 1 - \frac{25}{36} = \frac{11}{36}$$

7. 주머니 안에 흰 구슬이 3개, 노란 구슬이 4개, 검은 구슬이 5개 들어 있다. 이 주머니에서 구슬 한 개를 꺼낼 때, 흰 구슬이 아닐 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{4}$

해설

$$\begin{aligned} & (\text{흰 구슬이 아닐 확률}) \\ &= 1 - (\text{흰 구슬일 확률}) \\ &= 1 - \frac{3}{12} = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

8. 1에서 50까지의 수가 적힌 카드 50장이 있다. 이 중에서 카드 1장을 뽑을 때, 4의 배수가 아닐 확률은?

- ①  $\frac{12}{25}$       ②  $\frac{16}{25}$       ③  $\frac{19}{25}$       ④  $\frac{21}{25}$       ⑤  $\frac{24}{25}$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(4의 배수가 아닐 확률)} \\ & = 1 - \text{(4의 배수일 확률)} \\ & = 1 - \frac{12}{50} = \frac{38}{50} = \frac{19}{25} \end{aligned}$$

9. 동전을 세 번 던질 때, 뒷면이 적어도 한 번 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{7}{8}$

해설

(뒷면이 적어도 한 번 나올 확률)

= 1 - (모두 앞면이 나올 확률)

$$= 1 - \frac{1}{8}$$

$$= \frac{7}{8}$$

10. 분홍색을 포함하여 12가지 색이 들어 있는 색연필에서 한 자루를 꺼냈을 때, 색연필이 분홍색이 아닐 확률은?

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

해설

$$(\text{분홍색이 아닐 확률}) = 1 - (\text{분홍색일 확률}) = 1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12}$$

11. 윤호가 워드프로세서 1급 시험에 합격할 확률은  $\frac{3}{8}$ 이라고 한다. 이 시험에 윤호가 합격하지 못할 확률은?

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

해설

$$\begin{aligned} (\text{시험에 합격하지 못할 확률}) &= 1 - (\text{시험에 합격할 확률}) = 1 - \\ &\frac{3}{8} = \frac{5}{8} \end{aligned}$$

12. 재은이와 상민이가 테니스 경기를 하기로 하였다. 재은이가 이길 확률이  $\frac{5}{7}$ 라면 상민이가 이길 확률은? (단, 이 경기에서 비기는 경우는 없다고 한다.)

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

**해설**

이 경기에서 비기는 경우가 없다고 하였으므로

$$(\text{상민이가 이길 확률}) = 1 - (\text{재은이가 이길 확률}) = 1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$$

13. 어떤 한국의 국가대표 축구선수가 페널티킥으로 골을 넣을 확률이  $\frac{10}{11}$ 이라고 할 때, 이 선수가 페널티킥으로 골을 넣지 못할 확률은  $\frac{a}{b}$ 라고 한다.  $a + b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 서로소이다.)

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

(페널티킥으로 골을 넣지 못할 확률) =  $1 - \frac{10}{11}$   
(페널티킥으로 골을 넣을 확률) =  $1 - \frac{10}{11} = \frac{1}{11}$  이므로  
 $a = 1, b = 11$   
따라서  $a + b = 12$ 이다.

14. 일기예보에서 내일 강원도 지방에 비가 올 확률이 30%라고 하였다. 이때, 내일 강원도 지방에 비가 오지 않을 확률은?

- ① 0.2      ② 0.3      ③ 0.6      ④ 0.7      ⑤ 0.9

해설

$$(\text{비가 오지 않을 확률}) = 1 - (\text{비가 올 확률}) = 1 - 0.3 = 0.7$$

15. 주말에 개최 예정이었던 불꽃축제가 신종 플루의 급속한 확산으로 인한 감염 우려로 인해 취소될 확률이 80% 라고 할 때, 은희가 불꽃축제에 참여할 수 있는 확률은? (단, 은희는 불꽃축제가 개최될 시 무조건 참여한다.)

① 0.2      ② 0.3      ③ 0.8      ④ 0.9      ⑤ 1.0

해설

(불꽃축제가 개최될 확률)  
= 1 - (불꽃축제가 취소될 확률)  
= 1 - 0.8 = 0.2

16. 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  $1 - (\text{서로 다른 색이 나올 확률}) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ 이다.  
 $a = 2, b = 3$   
 $\therefore a + b = 5$

17. 2개의 동전을 동시에 던질 때, 적어도 하나가 뒷면이 나올 확률은?

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

**해설**

2개의 동전을 동시에 던질 때 나올 수 있는 모든 경우의 수는 (앞, 앞), (앞, 뒤), (뒤, 앞), (뒤, 뒤)의 4가지이고, 모두 앞면이 나오는 경우의 수는 (앞, 앞)의 1가지이다.

그러므로 모두 앞면이 나올 확률은  $\frac{1}{4}$ ,

따라서 구하는 확률은  $1 - (\text{모두 앞면이 나올 확률}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 이다.

18. 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)  $= \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$

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

19. 여학생 3명과 남학생 4명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 여학생이 1명 이상 뽑힐 확률은?

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{2}{5}$

③  $\frac{2}{3}$

④  $\frac{5}{7}$

⑤  $\frac{2}{15}$

해설

(여학생이 1명 이상 뽑힐 확률)

$= 1 - (\text{남학생만 뽑힐 확률})$

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

남학생만 뽑힐 경우의 수 :  $\frac{4 \times 3}{2} = 6$  (가지)

(남학생만 뽑힐 확률)  $= \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$

$\therefore$  (여학생이 1명 이상 뽑힐 확률)  $= 1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$

20. 동전 4개를 던질 때, 적어도 한 개가 뒷면이 나올 확률은?

- ①  $\frac{5}{16}$       ②  $\frac{7}{16}$       ③  $\frac{15}{16}$       ④ 1      ⑤ 0

해설

(적어도 한 개가 뒷면이 나올 확률)

$= 1 - (\text{모두 앞면이 나올 확률})$

$$= 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$$

21. A, B 두 개의 동전을 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 뒷면이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{4}$

해설

적어도 한 개가 뒷면이 나올 확률은 뒷면이 한 번도 나오지 않는 확률을 제외하면 된다.

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

22. 두 학생이 윗놀이를 하고 있다. 윗짜를 던질 때, 도의 눈이 나오지 않을 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{4}$

해설

도의 눈이 나올 확률:  $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

(도의 눈이 나오지 않을 확률) =  $1 - (\text{도의 눈이 나올 확률}) =$

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

23. 동전을 네 번 던져서 앞면이 나오면 100원씩을 받는다고 한다. 네 번을 모두 던진 후에 받은 돈이 100원 이상이 될 확률은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{3}{4}$       ③  $\frac{7}{8}$       ④  $\frac{15}{16}$       ⑤  $\frac{31}{32}$

**해설**

받은 돈이 100원 미만이 되는 경우는 모두 뒷면이 나오는 경우  
뿐이므로 동전을 네 번 던져서 모두 뒷면이 나올 확률은  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times$   
 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$ ,  
그러므로 구하는 확률은  $1 - (\text{받은 돈이 100원 미만이 될 확률})$   
 $= 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$ 이다.

24. 새로 오픈한 화장품 매장에서 5번째 입장객, 10번째 입장객, 15번째 입장객, ... 이런 식으로 5의 배수 번째 입장객에게 사은품을 증정한다. 지윤이를 포함한 총 100명의 입장객이 임의로 줄을 서서 입장했을 때, 지윤이가 사은품을 받지 못할 확률을  $\frac{a}{b}$  라고 하면  $a+b$ 의 값은?  
(단,  $a, b$ 는 서로소)

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

**해설**

5의 배수 번째 입장객에게 사은품을 증정하므로 총 20명에게 사은품을 증정한다. 따라서 사은품을 받을 확률은  $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$ 이고, (사은품을 받지 못할 확률) =  $1 - (\text{사은품을 받을 확률}) = \frac{4}{5}$ 이다. 따라서  $a = 4, b = 5$ 이므로  $a + b = 9$ 이다.

25. 8개의 물건 중 4개의 물건에만 행운권이 들어 있다. 이 중에서 임의로 물건 3개를 고를 때, 그 중에서 적어도 한 개의 행운권이 들어 있게 될 확률은? (단, 고른 물건은 다시 제자리로 돌려놓는다.)

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{2}{3}$       ③  $\frac{1}{4}$       ④  $\frac{7}{8}$       ⑤  $\frac{15}{16}$

해설

3개 중 행운권이 한 장도 없을 확률은  $\left(1 - \frac{4}{8}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$

이다.

그러므로 구하는 확률은  $1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ 이다.

26. 총 6개 반으로 구성 된 대한중학교의 2학년 학생들이 사다리타기를 하여 6개 반 중 2개 반의 운동장 청소당번을 정하기로 했다, 1, 2반 중 적어도 한 반이 청소당번이 되는 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{5}$

해설

구하는 확률은

$1 -$  (1, 2반이 모두 청소 당번이 되지 않는 확률)

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

$$= \frac{3}{5}$$

27. A, B 두 사람이 만날 약속을 하였다. A 가 약속 장소에 나갈 확률이  $\frac{2}{5}$ , B 가 약속 장소에 나가지 않을 확률이  $\frac{1}{4}$  일 때, 두 사람이 약속 장소에서 만나지 못할 확률은?

- ①  $\frac{3}{4}$       ②  $\frac{2}{5}$       ③  $\frac{3}{5}$       ④  $\frac{3}{10}$       ⑤  $\frac{7}{10}$

해설

(만나지 못할 확률)

= 1- (두 사람 모두 약속 장소에 나갈 확률)

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

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

$$= 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$$

28. 남학생 3명, 여학생 2명이 있다. 이 중에서 2명의 대표를 선출하려고 할 때, 적어도 여학생 한 명이 선출될 확률은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{3}{5}$       ③  $\frac{3}{10}$       ④  $\frac{7}{10}$       ⑤  $\frac{9}{10}$

해설

(구하는 확률)  
= 1 - (2명 모두 남학생이 선출될 확률)  
=  $1 - \left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{4}\right) = 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

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. 해교랑 현빈이가 극장에서 만나기로 하였다. 해교랑 현빈이가 공원에 가지 못할 확률이 각각  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  일 때, 두 사람이 공원에서 만나지 못할 확률은?

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

해설

1 - (둘 다 공원에 갈 경우의 확률)

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

31. 자연수  $x, y, z$  가 홀수일 확률이 각각  $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$  이다.  $x+y+z$  가 짝수일 확률은?

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

해설

짝수가 나오려면 (세 수 모두 짝수) + (세 수 중 하나가 짝수)

모두 짝수일 확률:  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$

하나만 짝수일 확률:  $\left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{4}\right) +$

$\left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{4}\right) = \frac{11}{24}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{1}{24} + \frac{11}{24} = \frac{1}{2}$

32. 2 개의 동전을 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 뒷면이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{4}$

해설

(적어도 한 개는 뒷면이 나올 확률)

$= 1 - (\text{모두 앞면이 나올 확률})$

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

33. 두 개의 주사위  $A, B$ 를 동시에 던질 때, 두 눈의 수의 차가 2 이상일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{5}{9}$

**해설**

주사위 두 개를 동시에 던질 때 모든 경우의 수는  $6 \times 6 = 36$ (가지)이고

(두 눈의 수의 차가 2 이상일 확률)

$= 1 -$  (두 눈의 수의 차가 2 미만일 확률)이다.

i) 눈의 수의 차가 0인 경우

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

ii) 눈의 수의 차가 1인 경우

(1, 2), (2, 1), (2, 3), (3, 2), (3, 4), (4, 3), (4, 5), (5, 4), (5, 6), (6, 5)의 10가지

즉, 두 눈의 차가 2 미만일 확률은  $\frac{16}{36} = \frac{4}{9}$

$\therefore$  (두 눈의 수의 차가 2 이상일 확률)  $= 1 - \frac{4}{9}$   
 $= \frac{5}{9}$

34. 어느 중학교에서 학생회장 선거를 하는데 A 후보는 총 1500 명의 투표자 중에서 600 명의 지지를 받았다고 한다. 1500 명의 학생 중 한 명을 택할 때, 그 학생이 A 후보를 지지 하지 않았을 확률을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{5}$

해설

$$(A \text{ 후보를 지지 했을 확률}) = \frac{600}{1500} = \frac{2}{5}$$

$$(A \text{ 후보를 지지하지 않았을 확률}) = 1 -$$

$$(A \text{ 후보를 지지 했을 확률}) = 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

35. 영훈이를 포함한 8 명의 후보 중에서 대의원 2 명을 뽑을 때, 영훈이가 뽑히지 않을 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{4}$

**해설**

영훈이가 대의원에 뽑힐 확률을 구하려면 전체 대의원 뽑는 경우의 수  $\left(\frac{8 \times 7}{2} = 28(\text{가지})\right)$ 를 우선 구하고, 그 뒤 영훈이를 반드시 포함해서 대의원 2명을 뽑는 경우의 수(7가지)를 구한다.

∴ 대의원을 뽑을 때, 영훈이가 뽑힐 확률 :  $\frac{1}{4}$

따라서 (영훈이가 뽑히지 않을 확률) =  $1 -$

(영훈이가 뽑힐 확률) =  $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

36. 수정이를 포함한 8 명의 후보 중에서 회장1명, 부회장1 명을 뽑을 때, 수정이가 뽑히지 않을 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{4}$

**해설**

수정이가 대의원에 뽑힐 확률을 구하려면 전체 대의원 뽑는 경우의 수 ( $8 \times 7 = 56$  (가지))를 우선 구한다. 그 뒤 수정이가 회장으로 뽑히는 경우 7 가지와 부회장으로 뽑히는 7 가지를 구한다.

회장 1명, 부회장 1명을 뽑을 때, 수정이가 뽑힐 확률:  $\frac{14}{56} = \frac{1}{4}$

이고,

(수정이가 뽑히지 않을 확률) =  $1 - (\text{수정이가 뽑힐 확률}) =$

$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 이다.



38. 한국은 월드컵에서 브라질, 토고와 한 조가 되었다. 한국은 브라질을 상대로  $\frac{1}{4}$ 의 승률, 토고를 상대로는  $\frac{2}{3}$ 의 승률을 가지고 있다. 한국이 조별 토너먼트에서 적어도 1승을 할 확률을 구하여라. (단, 비기는 경우는 생각하지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{4}$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(적어도 1승을 할 확률)} \\ &= 1 - \text{(모두 패배할 확률)} \\ &= 1 - \left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{3}\right) = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

39. 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)  
=  $1 - \frac{3}{21} = \frac{6}{7}$

40. 두 개의 주사위를 던질 때, 두 눈의 합이 적어도 9 이하일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{5}{6}$

해설

(적어도 두 눈의 합이 9 이하일 확률)

= 1 - (두 눈의 합이 10 이상일 확률)

두 눈의 합이 10 이상인 경우

⇒ (4, 6), (5, 5), (6, 4), (5, 6), (6, 5), (6, 6)

⇒ 6가지

∴  $1 - \frac{6}{36} = \frac{5}{6}$

41. 두 개의 주사위를 던질 때, 두 눈의 차이가 적어도 4 이하일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{17}{18}$

해설

(적어도 두 눈의 차가 4 이하일 확률)

= 1 - (두 눈의 차가 5 이상일 확률)

두 눈의 차가 5 이상인 경우는 (1, 6), (6, 1)

따라서  $1 - \frac{2}{36} = \frac{34}{36} = \frac{17}{18}$

42. 다음 그림은 동전을 2개 던졌을 때, 나올 수 있는 경우의 수이다. 이 때, 적어도 앞면이 하나 이상 나온 경우를 찾아라.

	앞면 (500) 동전	뒷면 (500) 동전
㉠		
㉡		
㉢		
㉣		

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉢

**해설**

	앞면 (500) 동전	뒷면 (500) 동전
㉠		
㉡		
㉢		
㉣		

43. A, B 두 사람이 만날 약속을 하였다. A가 약속 장소에 나갈 확률이  $\frac{2}{3}$ , B가 약속 장소에 나가지 않을 확률이  $\frac{3}{4}$  일 때, 두 사람이 약속 장소에서 만나지 못할 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{5}{6}$

해설

(만나지 못할 확률)

$= 1 - (\text{두 사람 모두 약속 장소에 나갈 확률})$

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

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

$$= 1 - \frac{1}{6}$$

$$= \frac{5}{6}$$

44. 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)  $\Rightarrow$  4 가지

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

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

45. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 서로 다른 수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{5}{6}$

해설

같은 수의 눈이 나올 경우의 수 : 6 가지

$$\therefore (\text{같은 수의 눈이 나올 확률}) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

$$\therefore (\text{서로 다른 수의 눈이 나올 확률}) = 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

46. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 서로 다른 수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

같은 수의 눈이 나올 경우의 수 : 6 가지

$$\therefore (\text{같은 수의 눈이 나올 확률}) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

$$\therefore (\text{서로 다른 수의 눈이 나올 확률}) = 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

47. 주사위 2개를 동시에 던질 때 서로 같은 눈이 나오지 않을 확률로 알맞은 것은?

①  $\frac{1}{6}$

②  $\frac{2}{6}$

③  $\frac{3}{6}$

④  $\frac{4}{6}$

⑤  $\frac{5}{6}$

해설

둘 다 같은 눈이 나올 확률은  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$ 이므로, 서로 같은 눈이 나오지 않을 확률은  $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$ 이다.

48. 공장에서 생산되는 제품 중 임의로 한 개를 뽑았을 때, 불량품일 확률이  $\frac{1}{5}$  이라고 한다. 제품 중 3개를 택했을 때, 적어도 한 개의 불량품이 들어 있을 확률을 구하면?

- ①  $\frac{1}{125}$     ②  $\frac{3}{125}$     ③  $\frac{32}{125}$     ④  $\frac{61}{125}$     ⑤  $\frac{64}{125}$

해설

$$1 - (\text{모두 정상품}) = 1 - \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = 1 - \frac{64}{125} = \frac{61}{125}$$

49. 한 개의 주사위를 두 번 던질 때, 한 번 이상 홀수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{4}$

해설

(한 번 이상 홀수의 눈이 나올 확률)

$= 1 - (\text{두 번 모두 짝수의 눈이 나올 확률})$

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

50. 한 개의 주사위를 두 번 던질 때, 한 번 이상 짝수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

- ①  $\frac{1}{3}$     ②  $\frac{3}{4}$     ③  $\frac{5}{6}$     ④  $\frac{11}{12}$     ⑤  $\frac{5}{18}$

해설

(한 번 이상 짝수의 눈이 나올 확률)  
= 1 - (두 번 모두 홀수의 눈이 나올 확률)

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

51. 은정리와 보영리가 공원에서 만나기로 하였다. 은정리와 보영리가 공원에 가지 못할 확률이 각각  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{5}$  일 때, 두 사람이 공원에서 만나지 못할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{5}$

해설

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

52. 어느 농구 선수의 자유투 성공률은 60%이다. 이 선수가 자유투를 3번 시도할 때, 적어도 1 골을 넣을 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{117}{125}$

해설

$$1 - \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = 1 - \frac{8}{125} = \frac{117}{125}$$

53. 명중률이  $\frac{3}{5}$ 인 포수가 전선 위의 참새 3 마리 중 적어도 한 마리는 맞힐 확률은?

- ①  $\frac{117}{125}$     ②  $\frac{113}{125}$     ③  $\frac{4}{5}$     ④  $\frac{97}{125}$     ⑤  $\frac{2}{5}$

해설

모두 못 맞힐 확률을 빼면

$$1 - \left(\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5}\right) = 1 - \frac{8}{125} = \frac{117}{125}$$

54. 자연수  $x, y, z$  가 짝수일 확률이 각각  $\frac{1}{3}, \frac{3}{5}, \frac{4}{7}$  일 때,  $x+y+z$  가 홀수일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{53}{105}$

해설

$$\begin{aligned} & (x, y, z \text{ 모두 홀수일 확률}) + (x, y, z \text{ 중 하나가 홀수일 확률}) \\ &= \left(\frac{2}{3} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{7}\right) + \left(\frac{1}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{7}\right) + \left(\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} \times \frac{4}{7}\right) + \\ & \left(\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{4}{7}\right) = \frac{53}{105} \end{aligned}$$

55. 상자 안에 1에서 9까지의 숫자가 각각 적힌 카드가 있다. 상자에서 카드를 한 장씩 두 번 꺼낼 때, 숫자의 곱이 짝수일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{13}{18}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{곱이 짝수일 확률}) &= 1 - (\text{홀수}) \times (\text{홀수}) \\ &= 1 - \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} \\ &= \frac{13}{18}\end{aligned}$$

56. 상자 안에 1에서 15까지의 숫자가 각각 적힌 카드가 있다.  
상자에서 카드를 한 장씩 두 번 꺼낼 때, 숫자의 곱이 짝수일 확률을  
구하여라.

- ①  $\frac{10}{15}$     ②  $\frac{11}{15}$     ③  $\frac{12}{15}$     ④  $\frac{13}{15}$     ⑤  $\frac{14}{15}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{곱이 짝수일 확률}) &= 1 - (\text{홀수}) \times (\text{홀수}) \\ &= 1 - \frac{8}{15} \times \frac{7}{15} \\ &= \frac{11}{15}\end{aligned}$$

57. 10 원짜리 1 개, 100 원짜리 1 개, 50 원짜리 1 개를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 앞면이 나올 확률을 구하여라

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{7}{8}$

**해설**

적어도 한 개는 앞면이 나와야 하므로 모두 뒷면이 나올 확률을 전체 확률에서 뺀다.

동전 3개를 던졌을 때 경우의 수 8(가지)

(뒤, 뒤, 뒤) 가 나올 경우의 수는 1(가지)

따라서  $1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

58. 영어 단어 MUSIC 에서 5 개의 문자를 일렬로 배열 할 때, M이 맨 뒤에 오지 않을 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{4}{5}$

해설

모든 경우의 수는

$$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120(\text{가지})$$

M이 맨 뒤에 오는 경우의 수는

$$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24(\text{가지})$$

$$\therefore (\text{M이 맨 뒤에 올 확률}) = \frac{24}{120} = \frac{1}{5}$$

$$\text{따라서, 구하는 확률은 } 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

59. 10 개의 물건 가운데 4 개의 불량품이 들어 있다. 이 중에서 차례로 3 개를 꺼낼 때, 적어도 한 개의 불량품이 들어 있을 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{5}{6}$

해설

1- (모두 합격품)

$$\begin{aligned} &= 1 - \left( \frac{6}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} \right) \\ &= 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6} \end{aligned}$$

60. 2개의 주사위 A, B를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 11 미만일 확률은?

- ①  $\frac{5}{6}$       ②  $\frac{1}{12}$       ③  $\frac{7}{18}$       ④  $\frac{5}{36}$       ⑤  $\frac{11}{12}$

해설

눈의 합이 11 이상이 되는 경우는 (5, 6), (6, 6), (6, 5)이므로  
눈의 합이 11 이상이 될 확률은  $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$ ,  
그러므로 구하는 확률은  $1 - (\text{눈의 합이 이상이 될 확률}) = 1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12}$  이다.

61. 1에서 30까지 수가 각각 적힌 30장의 카드에서 한 장을 뽑을 때, 5의 배수가 아닐 확률은?

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

해설

5의 배수는 5, 10, 15, 20, 25, 30의 6가지이므로 5의 배수일 확률은  $\frac{6}{30} = \frac{1}{5}$ 이다.

그러므로 구하는 확률은

$$1 - (\text{5의 배수일 확률}) = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5} \text{이다.}$$

62. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 적어도 하나는 홀수가 나올 확률은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{7}{8}$

③  $\frac{1}{8}$

④  $\frac{3}{4}$

⑤  $\frac{3}{8}$

해설

두 개의 주사위 모두 짝수가 나올 확률은  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

그러므로 구하는 확률은  $1 - (\text{모두 짝수가 나올 확률}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 이다.

63. 당첨 확률이 20%인 복권을 두 명이 샀을 때, 적어도 한명은 당첨될 확률은?

- ①  $\frac{1}{5}$       ②  $\frac{4}{5}$       ③  $\frac{9}{25}$       ④  $\frac{16}{25}$       ⑤ 1

해설

복권이 당첨되지 않을 확률은  $\frac{4}{5}$ 이고, 두 명 다 당첨되지 않을 확률은  $\frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25}$ 이다. 그러므로 구하는 확률은  $1 - (\text{두 명 다 당첨되지 않을 확률}) = \frac{9}{25}$ 이다.

64. 어떤 시험에 ○, × 문제가 5 개나왔다. 이 문제를 어느 학생이 임의대로 답할 때, 적어도 두 문제 이상 맞힐 확률은?

- ①  $\frac{3}{4}$       ②  $\frac{5}{8}$       ③  $\frac{13}{16}$       ④  $\frac{15}{16}$       ⑤  $\frac{5}{32}$

해설

한 문제도 맞이지 못할 확률은  $\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{1}{32}$ , 한 문제만 맞힐 확률은  $5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{5}{32}$ , 그러므로 구하는 확률은  $1 - \left(\frac{1}{32} + \frac{5}{32}\right) = \frac{13}{16}$ 이다.

65. 어떤 방송 프로그램의 패자부활전에서 ○, × 문제가 4문제가 제시되고 이 중 단 한 문제라도 맞추면 패자부활전을 통과한다. 모든 문제를 경진이가 임의대로 답할 때, 경진이가 패자부활전에서 살아남을 확률은?

- ①  $\frac{3}{4}$       ②  $\frac{5}{8}$       ③  $\frac{7}{8}$       ④  $\frac{15}{16}$       ⑤  $\frac{35}{36}$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(구하는 확률)} \\ & = 1 - (\text{모두 틀릴 확률}) \\ & = 1 - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right) = \frac{15}{16} \end{aligned}$$

66. 답란에 ○, × 표시를 하는 문제가 세 문항 있다. 어느 학생이 무심코 이 세 문제에 ○, × 표시를 하였을 때, 적어도 두 문제를 맞힐 확률은?

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

해설

세 문제 모두 틀릴 확률은  $\frac{1}{8}$  이고, 한 문제만 맞힐 확률은  $\frac{3}{8}$  이다.

$$\therefore 1 - \left( \frac{1}{8} + \frac{3}{8} \right) = \frac{1}{2}$$

67. 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.

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

68. 20개의 제품 중에서 4개의 불량품이 있다고 한다. 이들 제품 중에서 임의로 1개의 제품을 꺼낸 후 다시 1개의 제품을 꺼낼 때, 불량품을 적어도 1개 꺼낼 확률을 구하면? (단, 한 번 꺼낸 제품은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{4}{5}$       ②  $\frac{7}{19}$       ③  $\frac{12}{19}$       ④  $\frac{3}{4}$       ⑤  $\frac{15}{19}$

해설

두 개 모두 불량품이 아닐 확률은

$$\frac{16}{20} \times \frac{15}{19} = \frac{12}{19}$$

따라서 불량품을 적어도 1개 꺼낼 확률은

$$1 - \frac{12}{19} = \frac{7}{19}$$

69. 10개의 제품 중에서 3개의 불량품이 있다고 한다. 이들 제품 중에서 임의로 1개의 제품을 꺼낸 후 다시 1개의 제품을 꺼낼 때, 불량품을 적어도 1개 꺼낼 확률을 구하여라. (단, 한 번 꺼낸 제품은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{8}{15}$

해설

두 개 모두 불량품이 아닐 확률은

$$\frac{7}{10} \times \frac{6}{9} = \frac{7}{15}$$

따라서 불량품을 적어도 1개 꺼낼 확률은

$$1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$$

70. 남학생 4명, 여학생 3명이 있다. 이 중에서 3명의 대표를 선출하려고 할 때, 적어도 남학생 한 명이 선출될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{34}{35}$

해설

(구하는 확률)

= 1 - (3명 모두 여학생이 선출될 확률)

$$= 1 - \left(\frac{3}{7} \times \frac{2}{6} \times \frac{1}{5}\right) = 1 - \frac{1}{35} = \frac{34}{35}$$