

실력 확인 문제

1. 두 개의 동전을 동시에 던질 때, 뒷면이 한 개 나올 확률은? [배점 2, 하중]

- 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 2가지이다.
따라서 (확률) = $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 이다.

2. 두 사람이 가위바위보를 할 때, 비기는 경우의 수를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 3가지

해설

(가위, 가위), (바위, 바위), (보, 보)의 3가지이다.

3. 동전을 세 번 던질 때, 앞면이 적어도 한 번 나올 확률은? [배점 2, 하중]

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

해설

(앞면이 적어도 한 번 나올 확률)
= $1 -$ (모두 뒷면이 나올 확률)
= $1 - \frac{1}{8}$
= $\frac{7}{8}$

4. 남자 5명, 여자 5명으로 구성된 동아리에서 대표 2명을 뽑을 때, 둘 다 남자가 뽑힐 확률을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{2}{9}$

해설

모든 경우의 수 : $\frac{10 \times 9}{2} = 45$ (가지)

남자 2명을 대표로 뽑을 경우의 수 : $\frac{5 \times 4}{2} = 10$ (가지)
 $\therefore \frac{10}{45} = \frac{2}{9}$

5. 집합 $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ 의 부분집합 중에서 그 부분집합이 원소 a, b, c 를 포함할 확률은? [배점 3, 하상]

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

해설

모든 경우의 수는 $2^6 = 64$ (가지)

원소 a, b, c 를 포함하는 경우의 수는 $2^3 = 8$ (가지)
 \therefore (확률) = $\frac{8}{64} = \frac{1}{8}$

6. A, B, C, D, E 다섯 팀이 다른 팀과 한 번씩 농구 경기를 할 때, 모두 몇 번의 경기를 하여야 하는가?
[배점 3, 하상]

- ① 5번 ② 10번 ③ 12번
④ 16번 ⑤ 20번

해설

5팀 중 2팀을 뽑는 경우이므로 시합은 $\frac{5 \times 4}{2} = 10$ (번) 이루어진다.

7. 1에서 12까지 숫자가 적힌 카드가 12장이 있다. 이 카드를 임의로 한 장을 뽑을 때, 짝수 또는 5의 배수가 나올 경우의 수를 구하여라
[배점 3, 하상]

▶ **답:**

▶ **정답:** 7가지

해설

짝수 : 2, 4, 6, 8, 10, 12
5의 배수 : 5, 10
∴ 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12의 7가지

8. 여학생 3명과 남학생 4명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 남학생이 1명 이상 뽑힐 확률을 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ **답:**

▶ **정답:** $\frac{6}{7}$

해설

(남학생이 1명 이상 뽑힐 확률)
= 1 - (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) = $\frac{3}{21} = \frac{1}{7}$
∴ (남학생이 1명 이상 뽑힐 확률) = $1 - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$

9. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 눈의 합이 5가 아닐 확률은?
[배점 3, 중하]

- 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) ⇒ 4가지
∴ (눈의 합이 5일 확률) = $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$
따라서 (눈의 합이 5가 아닐 확률) = $1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$

10. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 4 또는 8 이 되는 경우의 수는? [배점 3, 중하]

- ① 4가지 ② 5가지 ③ 8가지
 ④ 10가지 ⑤ 12가지

해설

합이 4 인 경우: (1, 3), (2, 2), (3, 1)
 합이 8 인 경우: (2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2)
 \therefore 합이 4 또는 8 이 되는 경우의 수: $3 + 5 = 8$ (가지)

11. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 눈의 차가 3 이 될 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{5}{36}$ ③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{1}{4}$

해설

모든 경우의 수 : $6 \times 6 = 36$ (가지)
 두 눈의 차가 3 이 되는 경우의 수:
 (1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3) 의 6 가지
 \therefore (확률) = $\frac{6}{36}$

12. 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? [배점 3, 중하]

- 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)
 $= 1 - \frac{2}{5} \times \left(1 - \frac{1}{4}\right)$
 $= 1 - \frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$
 $= 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

13. 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? [배점 3, 중하]

- 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)
 $= 1 - \frac{2}{5} \times \left(1 - \frac{1}{4}\right)$
 $= 1 - \frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$
 $= 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

14. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 눈의 차가 2 가 될 확률을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{2}{9}$

해설

모든 경우의 수: $6 \times 6 = 36$ (가지)

두 눈의 차가 2 가 되는 경우의 수:

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

(6, 4)의 8 가지

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

15. 답란에 ○, × 표시를 하는 문제가 세 문항 있다. 어느 학생이 무심코 이 세 문제에 ○, × 표시를 하였을 때, 적어도 두 문제를 맞힐 확률은? [배점 4, 중중]

- 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.

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

16. 답란에 ○, × 표시를 하는 문제가 세 문항 있다. 어느 학생이 무심코 이 세 문제에 ○, × 표시를 하였을 때, 적어도 두 문제를 맞힐 확률은? [배점 4, 중중]

- 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.

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

17. A, B, C, D, E, F 의 후보 중에서 대표 5명을 선출 하는 방법의 수는? [배점 4, 중중]

- ① 6가지 ② 9가지 ③ 12가지
④ 24가지 ⑤ 30가지

해설

5명의 대표는 구분이 없으므로 구하는 경우의 수는 $\frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 6$ (가지)이다.