1. 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.

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

2. 10개의 제비 중에 3개의 당첨 제비가 들어 있다. 영민이가 한 개를 먼저 뽑고, 다음으로 진수가 한 개를 뽑을 때, 다음 물음에 답하여라.(단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

(1) 영민이는 당첨되고, 진수는 당첨되지 않을 확률
(2) 두 사람 모두 당첨 되지 않을 확률

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\frac{7}{30}$

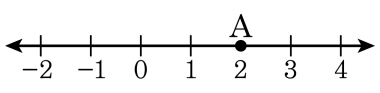
▷ 정답 : (2) $\frac{7}{15}$

해설

(1) $\frac{3}{10} \times \frac{7}{9} = \frac{21}{90} = \frac{7}{30}$

(2) $\frac{7}{10} \times \frac{6}{9} = \frac{42}{90} = \frac{7}{15}$

3. 한 개의 동전을 던져서 앞면이 나오면 수직선을 따라 양의 방향으로 3만큼, 뒷면이 나오면 음의 방향으로 2만큼 이동한다. 동전을 4번 던져서 이동하였을 때, A 지점에 위치할 확률은? (단, 동전을 던지기 전의 위치는 0이다.)

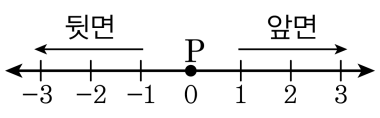


① $\frac{5}{16}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{7}{16}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{9}{16}$

해설

모든 경우의 수는 $2\times2\times2\times2=16$(가지)
앞 : a번, 뒤 : $(4-a)$번이라 하면
$3a-2(4-a)=2$, $a=2$
가짓수는 (앞앞뒤뒤), (앞뒤앞뒤), (앞뒤뒤앞), (뒤앞앞뒤), (뒤앞뒤앞), (뒤뒤앞앞)으로 6가지
$\therefore \frac{6}{16}=\frac{3}{8}$

4. 다음 그림과 같이 점 P 가 수직선 위의 원점에 놓여 있다. 동전 한 개를 던져 앞면이 나오면 오른쪽으로 1 만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1 만큼 움직이기로 할 때, 동전을 네 번 던져 움직인 점 P 의 위치가 −2 일 확률은?



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

해설

$1 \times 1 + (-1) \times 3 = -2$ 이므로 앞면이 1 번, 뒷면이 3 번 나올 경우에 점 P 의 위치가 −2 가 된다. 그리고, 앞면이 1 번, 뒷면이 3 번 나올 경우는 (앞, 뒤, 뒤, 뒤), (뒤, 앞, 뒤, 뒤), (뒤, 뒤, 앞, 뒤), (뒤, 뒤, 뒤, 앞) 의 4 가지 이므로

따라서 구하는 확률은 $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ 이다.

5. 1 에서 100 까지의 수가 각각 적힌 100 장의 카드 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 5 의 배수 또는 6 의 배수가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{33}{100}$

해설

(5의 배수가 나올 확률) + (6의 배수가 나올 확률) − (30의 배수가 나올 확률)

$\frac{20}{100} + \frac{16}{100} - \frac{3}{100} = \frac{33}{100}$

6. 주머니에 흰 구슬 3 개, 빨간 구슬 4 개, 파란 구슬 5 개가 들어있다. 이 중 하나를 꺼낼 때, 흰 구슬이나 파란 구슬이 나올 확률은?

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

해설

흰 구슬이 나올 확률과 파란 구슬이 나올 확률을 더한다.

$\frac{3}{12} + \frac{5}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

7. 어떤 자연수에 $1.\dot{3}$ 을 곱해야 할 것을 잘못하여 1.3 을 곱했더니 정답과 오답의 차가 0.5 가 되었다. 어떤 자연수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 15

해설

$x \times 1.\dot{3} - x \times 1.3 = 0.5$

$x \times \left(\frac{12}{9} - \frac{13}{10}\right) = x \times \frac{1}{30} = 0.5$

$x = 15$