

解答

1. (1) $\frac{1}{5}$ (2) $\frac{1}{5}$ (3) $\frac{4}{5}$
 2. (1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{4}{9}$ (3) $\frac{1}{9}$
 3. (1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{1}{5}$
 4. (1) $\frac{15}{91}$ (2) $\frac{2}{91}$

解説

1. (1) 1 から 50 までの整数のうち偶数は 25 個, そのうち 5 の倍数は 5 個だから $P_A(B) = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$
 (2) 1 から 50 までの整数のうち奇数は 25 個, そのうち 5 の倍数は 5 個だから $P_{\bar{A}}(B) = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$
 (3) 1 から 50 までの整数のうち偶数は 25 個, そのうち 5 の倍数ではない整数は 20 個だから $P_A(\bar{B}) = \frac{20}{25} = \frac{4}{5}$
2. (1) $P(A) = \frac{3 \times 3}{6 \times 6} = \frac{1}{4}$
 (2) 出る目がともに奇数であるとき, 4 の倍数となるのは (1, 3), (3, 1), (3, 5), (5, 3) の 4 つの場合だから

$$P_A(B) = \frac{4}{3 \times 3} = \frac{4}{9}$$

 (3) 確率の乗法定理より

$$P(A \cap B) = P(A)P_A(B) = \frac{1}{4} \times \frac{4}{9} = \frac{1}{9}$$
3. (1) $P(A) = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$
 (2) 赤玉 9 個のうち 3 の倍数の番号が書いてある玉は 3 個だから

$$P_A(B) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

 (3) 確率の乗法定理より

$$P(A \cap B) = P(A)P_A(B) = \frac{3}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{5}$$
4. A が当たりくじを引く事象を A, B が当たりくじを引く事象を B, C が当たりくじを引く事象を C とする.
 (1) $P(A \cap \bar{B} \cap \bar{C}) = P(A)P_A(\bar{B})P_{A \cap \bar{B}}(\bar{C}) = \frac{5}{15} \times \frac{10}{14} \times \frac{9}{13} = \frac{15}{91}$
 (2) $P(A \cap B \cap C) = P(A)P_A(B)P_{A \cap B}(C) = \frac{5}{15} \times \frac{4}{14} \times \frac{3}{13} = \frac{2}{91}$