

(1) 合計が2点 → 2個とも赤

$$\frac{{}^3C_2}{{}^6C_2} = \frac{3}{15} = \underline{\underline{\frac{1}{5}}}$$

(2) 合計が4点

赤1個, 黒1個 か 白2個のとき

$$\frac{{}^3C_1 \times {}^1C_1}{{}^6C_2} + \frac{{}^2C_2}{{}^6C_2} = \frac{3}{15} + \frac{1}{15} = \underline{\underline{\frac{4}{15}}}$$

(3) 合計得点は2点, 3点, 4点, 5点のとき
の考え方の元々の確率は

2点 $\frac{1}{5}$... (1)列

3点 赤1個, 白1個 $\frac{{}^3C_1 \times {}^2C_1}{{}^6C_2} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$

4点 $\frac{4}{15}$... (2)列

5点 白1個, 黒1個 $\frac{{}^2C_1 \times {}^1C_1}{{}^6C_2} = \frac{2}{15}$

よって求める期待値は

$$2 \times \frac{1}{5} + 3 \times \frac{2}{5} + 4 \times \frac{4}{15} + 5 \times \frac{2}{15} = \frac{50}{15} = \frac{10}{3}$$

$$\underline{\underline{\frac{10}{3} \text{ 点}}}}$$