

1998 年京大理 5 文 5 共通

(1)

得点が3になるのは、3個の玉が互いに色も番号も異なるときである。

赤、青、白の玉に番号①、②、③を割り当てると考えれば $\therefore A(3) = 3! = 6$

得点が2になることはない。 $\therefore A(2) = 0$

得点が1になる場合を考える。例えば、赤①の玉が、他の玉と色も番号も異なるとき、他の2個の玉は

i) 青②、青③ ii) 白②、白③ iii) 青②、白② iv) 青③、白③

のいずれかである。

同様に、いずれの9個の玉についても、その玉が得点1になる場合は4通りであるから $\therefore A(1) = 9 \times 4 = 36$

すべての3個の玉の取り出し方は、 ${}_9C_3 = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 84$ 通りであるから $\therefore A(0) = 84 - 6 - 36 = 42$

以上により $A(0) = 42, A(1) = 36, A(2) = 0, A(3) = 6 \dots\dots$ (答)

(2)

$$1 \times \frac{36}{84} + 3 \times \frac{6}{84} = \frac{3}{7} + \frac{3}{14} = \frac{9}{14} \dots\dots$$
(答)