

反射テスト 場合の数・確率 見分けのつくもの・つかないもの 01

1. 次の問に答えよ。(*S* 級 1 分 10 秒, *A* 級 2 分, *B* 級 3 分, *C* 級 4 分)

- (1) 見分けのつかない赤玉が 5 個ある. ここから 2 個選ぶ場合の数は何通りか.
- (2) 見分けのつかない赤玉が 3 個, 白玉が 2 個ある. ここから 3 個玉を選ぶ場合の数は何通りか.

- (3) 見分けのつく赤玉が 5 個ある. ここから 2 個選ぶ場合の数は何通りか.
- (4) 見分けのつく赤玉が 4 個, 白玉が 3 個ある. ここから 2 個玉を選ぶ場合の数は何通りか.

- (5) 見分けのつかない赤玉 3 個, 白玉 2 個から, 2 人の人間が 1 個ずつ選ぶ場合の数は何通りか.
- (6) 見分けのつく赤玉 3 個, 白玉が 1 個から, 2 人の人間が 1 個ずつ選ぶ場合は何通りか.

2. 次の問に答えよ。(S級1分20秒, A級2分20秒, B級3分40秒, C級5分)

(1) 見分けのつかない白玉が7個ある. ここから3個選ぶ場合の数は何通りか.

(2) 見分けのつかない赤玉が4個, 白玉が2個ある. ここから4個玉を選ぶ場合の数は何通りか.

(3) 見分けのつく赤玉が6個ある. ここから3個選ぶ場合の数は何通りか.

(4) 見分けのつく赤玉が5個, 白玉が2個ある. ここから3個玉を選ぶ場合の数は何通りか.

(5) 見分けのつかない赤玉3個, 白玉2個から, 3人の人間が1個ずつ選ぶ場合の数は何通りか.

(6) 見分けのつく赤玉3個, 白玉が1個から, 3人の人間が1個ずつ選ぶ場合は何通りか.

反射テスト 場合の数・確率 見分けのつくもの・つかないもの 01 解答解説

1. 次の問に答えよ。(S級1分10秒, A級2分, B級3分, C級4分)

- (1) 見分けのつかない赤玉が5個ある. ここから2個選ぶ場合の数は何通りか.

見分けがつかないので「赤赤」しかない.

∴ 1通り

- (2) 見分けのつかない赤玉が3個, 白玉が2個ある. ここから3個玉を選ぶ場合の数は何通りか.

赤赤赤

赤赤白

赤白白

∴ 3通り

- (3) 見分けのつく赤玉が5個ある. ここから2個選ぶ場合の数は何通りか.

見分けがつくので, 赤玉5個は「異なるもの」.

$${}_5C_2 = 10$$

∴ 10通り

- (4) 見分けのつく赤玉が4個, 白玉が3個ある. ここから2個玉を選ぶ場合の数は何通りか.

見分けがつくので, 赤玉4個と白玉3個は, 合わせて「異なる7個のもの」としてもよい. 7個の異なるものから2個選ぶから,

$${}_7C_2 = 21$$

∴ 21通り

- (5) 見分けのつかない赤玉3個, 白玉2個から, 2人の人間が1個ずつ選ぶ場合の数は何通りか.

Aさん	Bさん
赤	赤
赤	白
白	赤
白	白

∴ 4通り

- (6) 見分けのつく赤玉3個, 白玉が1個から, 2人の人間が1個ずつ選ぶ場合は何通りか.

見分けがつくので, 赤玉3個と白玉1個は, 合わせて「異なる4個のもの」としてもよい.

異なる4個のものからAが1個を選び, 残りの異なる3個のものからBが1個選べばよい.

$${}_4P_2 = 4 \times 3 = 12$$

∴ 12通り

2. 次の間に答えよ。(S級1分20秒, A級2分20秒, B級3分40秒, C級5分)

- (1) 見分けのつかない白玉が7個ある。ここから3個選ぶ場合の数は何通りか。

見分けがつかないので「白白白」しかない。

∴ 1通り

- (2) 見分けのつかない赤玉が4個, 白玉が2個ある。ここから4個玉を選ぶ場合の数は何通りか。

赤赤赤赤

赤赤赤白

赤赤白白

∴ 3通り

- (3) 見分けのつく赤玉が6個ある。ここから3個選ぶ場合の数は何通りか。

見分けがつくので, 赤玉6個は「異なるもの」。

$${}_6C_3 = 20$$

∴ 20通り

- (4) 見分けのつく赤玉が5個, 白玉が2個ある。ここから3個玉を選ぶ場合の数は何通りか。

見分けがつくので, 赤玉5個と白玉2個は, 合わせて「異なる7個のもの」としてもよい。
7個の異なるものから3個選ぶから,

$${}_7C_3 = 35$$

∴ 35通り

- (5) 見分けのつかない赤玉3個, 白玉2個から, 3人の人間が1個ずつ選ぶ場合の数は何通りか。

赤	赤	赤	並べかえて, 1通り
赤	赤	白	並べかえて, 3通り
赤	白	白	並べかえて, 3通り

∴ $1 + 3 + 3 = 7$ 通り

- (6) 見分けのつく赤玉3個, 白玉が1個から, 3人の人間が1個ずつ選ぶ場合は何通りか。

見分けがつくので, 赤玉3個と白玉1個は, 合わせて「異なる4個のもの」としてもよい。

異なる4個のものからAが1個を選び,
残りの異なる3個のものからBが1個選び,
残りの異なる2個のものからCが1個選ばばよい。

$${}_4P_3 = 4 \times 3 \times 2 = 24$$

∴ 24通り