

箱の中に、1 から 9 までの番号をひとつずつ書いた 9 枚のカードがある．それらをよく混ぜて、その中から 1 枚ずつ続けて全部を取り出し、取り出した順に新しく 1 から 9 までの番号をつける．このとき、新しくつけられる番号が前もって付けられている番号に一致するカードが、ちょうど 5 枚できる確率を求めよ．

[解] すべての取り出し方は  ${}_9P_9$  通りで同様に確からしい．一致する 5 枚の選び方は  ${}_9C_5$  通りである．以下、残りの 4 枚の並べ方を考える．たとえばこれが 1, 2, 3, 4 の 4 枚であるとして良い．この時、1 のカードに新しく 2 の番号が振られるのは、以下の 3 通り．

1	2	3	4
2	1	4	3
2	3	4	1
2	4	1	3

対称性から、1 のカードに新しく 3, 4 の番号が振られるのも 3 通りずつある．以上から、求める場合の数は  $3 \times 3 = 9$  通りである．従って、求める確率は

$$\frac{{}_9C_5}{{}_9P_9} = \frac{1}{320}$$

である．…(答)