

確率（逆ナビ！）

今回から4回連続で確率の問題です。個別の事象の確率を考えれば、正解を導くことができます。

【確率1】

A、B、C、Dの4人が順番にサイコロを投げたところ、2人だけ偶数の目が出た。
この2人の中にAまたはCのどちらか1人だけが含まれる確率はいくらか。

ア. $\frac{1}{2}$

イ. $\frac{1}{3}$

ウ. $\frac{2}{3}$

エ. $\frac{1}{4}$

オ. $\frac{3}{4}$

確率（逆ナビ！）

【確率2】

サイコロを3回振って、3回目で初めて1の目が出る確率はいくらか。

ア. $\frac{5}{36}$

イ. $\frac{25}{36}$

ウ. $\frac{5}{216}$

エ. $\frac{25}{216}$

オ. $\frac{125}{216}$

確率（逆ナビ！）

【確率3】

サイコロを3回振って、少なくとも1回は6の目が出る確率はいくらか。

ア. $\frac{5}{216}$

イ. $\frac{25}{216}$

ウ. $\frac{91}{216}$

エ. $\frac{125}{216}$

オ. $\frac{191}{216}$

確率（逆ナビ！）

【確率4】

開店後、1人目のお客さんが男性である確率が0.7、2人目のお客さんが女性である確率が0.6のレストランがある。1人目と2人目のお客さんのどちらか1人だけが男性である確率を求めよ。

ア. 0.21 イ. 0.28 ウ. 0.42 エ. 0.54 オ. 0.63

【確率1】正解.ウ

求める確率は、(2人の中にAまたはCのどちらか1人だけが含まれる組合せの数)を(2人だけ偶数の目が出る組合せの数)で割ったものである。

まず、2人だけ偶数の目が出る組合せを考えると、以下の6通りが考えられる。

AB
AC
AD
BC
BD
CD

次に、この2人の中にAまたはCのどちらか1人だけが含まれている組合せを考えると、以下の4通りが考えられる。

AB
AD
BC
CD

したがって、求める確率は、4を6で割って、 $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ となる。

【確率2】正解.エ

サイコロを3回振って、3回目で初めて1の目が出るということは、1回目と2回目は1以外の目が出ているわけである。それを表にまとめると下図のようになる。

	1回目	2回目	3回目
出た目の数	1以外	1以外	1

サイコロの目は1~6までの6つで、1以外の目は2~6までの5つであるので、1回目に1以外の目が出る確率は $\frac{5}{6}$ である。

2回目に1以外の目が出る確率も、同じく $\frac{5}{6}$ である。

3回目に1が出る確率は、サイコロに3の目は1つしかないので、 $\frac{1}{6}$ である。

これら1~3回目の確率を表にまとめると次のようになる。

	1回目	2回目	3回目
出た目の数	1以外	1以外	1
確率	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{6}$

確率の問題においては、このように個別の確率を求めることが非常に重要である。

1~3回目までの全体の確率については、この3回は連続した行為であり、一体化したものであるので、個別の確率を乗じることで求めることができる。

したがって、正解は $\frac{5}{6} \times \frac{5}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{25}{216}$ である。

【確率3】正解.ウ

サイコロを3回振って、少なくとも1回は6の目が出るというのをまとめると、下表のようになる。

	1回目	2回目	3回目
6の目が1回出る	6	6以外	6以外
	6以外	6	6以外
	6以外	6以外	6
6の目が2回出る	6	6	6以外
	6	6以外	6
6の目が3回出る	6以外	6	6
	6	6	6

この表のそれぞれの確率を求めれば、正解は導けるのだが、非常に時間がかかってしまう。素早く正解を導くには、逆転の発想で「6の目が1回も出ない確率」を求めることが必要である。

なぜなら、「少なくとも1回は6の目が出る確率=1-6の目が1回も出ない確率」が成り立つからである。ここで、1は全体、すなわち100%を表しており、表にまとめると次のようになる。

	1回目	2回目	3回目
6の目が1回も出ない	6以外	6以外	6以外
6の目が1回出る	6	6以外	6以外
	6以外	6	6以外
	6以外	6以外	6
6の目が2回出る	6	6	6以外
	6	6以外	6
6の目が3回出る	6以外	6	6
	6	6	6

} 少なくとも1回は6の目が出る

6の目が1回も出ない確率は、下表のようになるので、 $\frac{5}{6} \times \frac{5}{6} \times \frac{5}{6} = \frac{125}{216}$ になる。

	1回目	2回目	3回目
出た目の数	6以外	6以外	6以外
確率	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{6}$

よって、少なくとも1回は6の目が出る確率=1-6の目が1回も出ない確率=1- $\frac{125}{216} = \frac{91}{216}$ になる。

【確率4】正解.ウ

このタイプの問題を解く場合は、最初に1人目と2人目のお客さんの性別の確率をまとめておくと、後の計算が楽になる。まず、問題文に書かれている確率をまとめると、下表のようになる。

	1人目	2人目
男性である確率	0.7	
女性である確率		0.6

次に、この表の空欄2箇所については、性別には男性か女性しかないことから、

$$1人目が女性である確率 = 1 - 1人目が男性である確率 = 1 - 0.7 = 0.3$$

$$2人目が男性である確率 = 1 - 2人目が女性である確率 = 1 - 0.6 = 0.4$$

なお、1は確率全体、すなわち100%のことであり、表は下のようになり完成するので、今後はこの表を見ながら問題を解いていけばよい。

	1人目	2人目
男性である確率	0.7	0.4
女性である確率	0.3	0.6

次に、1人目と2人目のお客さんのどちらか1人だけが男性であるというのは、1人目のお客さんだけが男性であるか、2人目のお客さんだけが男性であるかの2通り存在する。

まず、1人目のお客さんだけが男性である場合は、下表のようになり、確率は $0.7 \times 0.6 = 0.42$ となる。

	1人目	2人目
性別	男性	女性
確率	0.7	0.6

2人目のお客さんだけが男性である場合は、下表のようになり、確率は $0.3 \times 0.4 = 0.12$ となる。

	1人目	2人目
性別	女性	男性
確率	0.3	0.4

したがって、正解は $0.42 + 0.12 = 0.54$ となる。