● 独　立

2つの試行 T_1，T_2 について，試行の結果が互いに相手に影響を与えないとき，試行 T_1，T_2 は ＿＿＿＿＿＿ であるという。

例 1 1枚の硬貨と1個のサイコロを互いに無関係に投げるとき，2つの試行
T_1:「1枚の硬貨を投げる」　T_2:「1個のサイコロを投げる」
は**独立である**。

例 2 当たりが2本入った10本のくじから，2人の人間が順番に1本ずつくじを引く。引いたくじは元に戻さない。このとき，2つの試行
T_1:「1人目がくじを引く」　T_2:「2人目がくじを引く」
は**独立ではない**。

上の **例 1** について,「硬貨が表で，サイコロが奇数の目になる」確率 p を調べよう。

1枚の硬貨と1個のサイコロを互いに無関係に投げたときの根元事象は

(表, 1) , (表, 2) , ⋯ , (裏, 5) , (裏, 6)

のように，全部で ＿＿＿＿ 通りあり，これらは同様に確からしい。(下表)

一方，硬貨が表で，サイコロが奇数の目になる根元事象は

(表，1)，(表，3)，(表，5)

の3通りであるから，求める確率 p は，$p = \dfrac{\square}{\square}$ ⋯①

となる。

硬貨＼サイコロ	1	2	3	4	5	6
表	●		●		●	
裏						

ところで，硬貨とサイコロとを別々に考えてみると，

1枚の硬貨を投げて表が出る確率は ＿＿＿＿，

1個のサイコロを投げて奇数が出る確率は ＿＿＿＿

となり，これらを用いると①は $p =$ ______ $\times$ ______ とかくことができる。

つまり,「硬貨が表である」という事象を A,「サイコロの目が奇数である」という事象を B とすると,

$$p = P(A \cap B) = P(A)P(B)$$

という関係になっていることが分かる。

これは，独立な試行の最大の特徴である。$\boxed{\text{例 2}}$ではこのようなことは成り立たない

● 独立な試行の性質 ●

試行 T_1，T_2 の結果起こる事象をそれぞれ A，B とする。T_1 と T_2 が**独立ならば**

$$\boldsymbol{P(A \cap B) = P(A)P(B)}$$

例題 1 赤玉 4 個と白玉 2 個が入っている袋 S と，赤玉 3 個と白玉 2 個が入っている袋 T がある。それぞれの袋から 1 個ずつ玉を取り出すとき，2 個とも赤玉である確率を求めよ。 (吉教科書 p.100　例題 1)

⇒（「S から取り出す」試行と,「T から取り出す」試行とは，独立だろうか？
もし独立なら，上の公式が使えるのだが…）

==

[MEMO]