

< 独立試行 1 >

例1 11 ページ例題の (1) や 12 ページ例 1(1) のようにとり出した玉をそのつど元にもどす抽出方法を**復元抽出**といい、とり出した玉を元にもどさない抽出方法を**非復元抽出**という。非復元抽出では1回目の抽出結果が2回目の抽出に影響を与えるが、復元抽出の場合は1回目の抽出結果が2回目に影響することはない。

「独立な試行」

いくつかの試行において、それらの結果が互いに影響しないとき、これらの試行は「互いに独立」であるという。

例2 (1) 復元抽出の場合、各回の試行 (= 抽出) は互いに独立である。
(2) サイコロを3回振ったとき、各回の試行はお互いに独立である。

例3 サイコロを2回振る。以下の事象 A , B について共通事象 $A \cap B$ の確率を考える。

事象 A : 1回目 4 以下の目が出る事象

事象 B : 2回目 5 以上の目が出る事象

前ページ例 1(1) と同様にして

$$\text{「}A\text{と}B\text{が共に起こる確率」} = P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(U)} = \frac{4 \times 2}{6 \times 6} = \frac{2}{9}$$

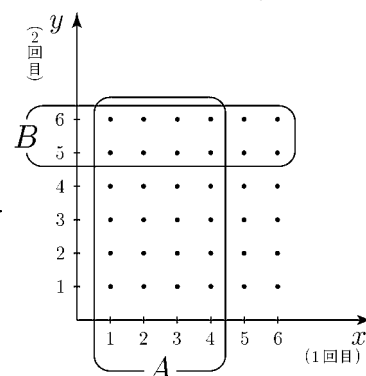
である。一方

$$P(A) = \frac{4 \times 6}{6 \times 6} = \frac{2}{3}, \quad P(B) = \frac{6 \times 2}{6 \times 6} = \frac{1}{3}$$

であるから

$$P(A \cap B) = \frac{2}{9} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = P(A) \times P(B)$$

が成り立つ。



一般に、独立な試行の場合、次の**積の法則**がなりたつ。

2つの試行が互いに独立な試行で、それぞれの事象が A , B のとき

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

(積の法則)

問1 前ページ例 1 の (2)(非復元抽出) の場合に $P(A \cap B)$ と $P(A) \times P(B)$ を求めよ。

問2 サイコロを2回振る。以下の事象 A , B に対し $P(A \cap B)$ と $P(A) \times P(B)$ を求めよ。

A : 1回目 3 以下の目が出る事象

B : 2回目 5 以上の目が出る事象