確率の基本性質その1

思い出す

事象 A の確率：

$$P(A) = \frac{\text{事象}\,A\,\text{の要素数}\,n(A)}{\text{全事象}\,U\,\text{の要素数}\,n(U)} \qquad (⭐)$$

事象 A は全事象 U の部分集合であったから、

$$0 \leqq n(A) \leqq n(U)$$

事象 A が
空事象 $\emptyset$ の時

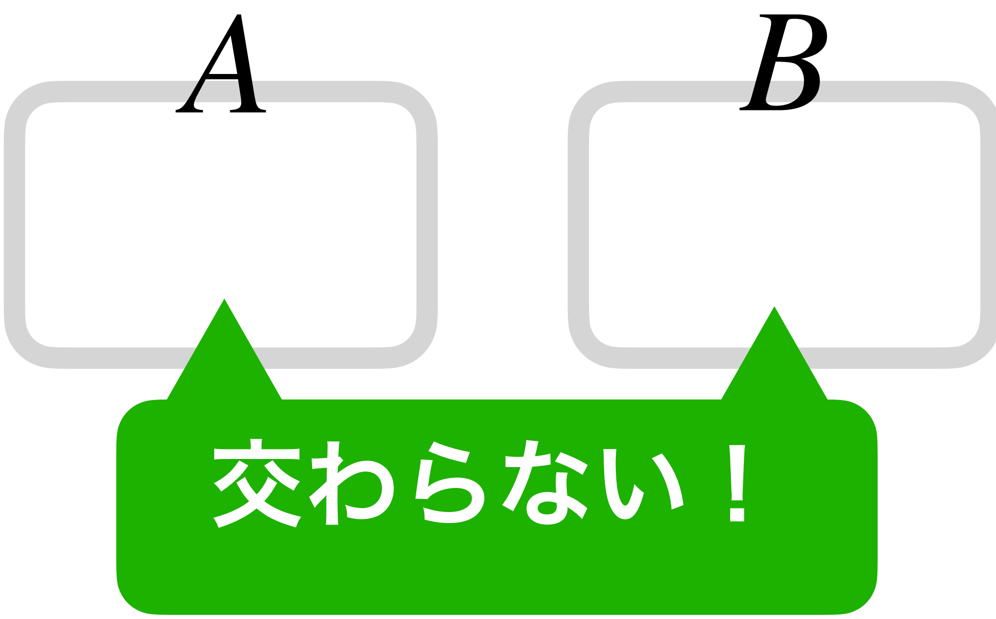
事象 A が
全事象 U の時

(⭐)

$$0 \leqq P(A) \leqq 1$$

確率の基本性質その2

事象 A と事象 B は互いに排反



$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) \quad (🌱)$$

和事象の要素数は
各事象の要素数の足し算になる！

事象 A と事象 B の和事象 $A \cup B$ の確率は

$$P(A \cup B) = \frac{n(A \cup B)}{n(U)} \quad (🌱)$$

$$= \frac{n(A) + n(B)}{n(U)} = P(A) + P(B)$$

確率の加法定理

まとめ 確率の基本性質

① 事象 A の確率は

$$0 \leqq P(A) \leqq 1$$

ただし、$P(A)=0$ となるのは $A=\emptyset$ （空集合）のとき

$P(A)=1$ となるのは $A=U$ （全集合）のとき

② 確率の加法定理

事象 A と事象 B が互いに排反であるとき、

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$