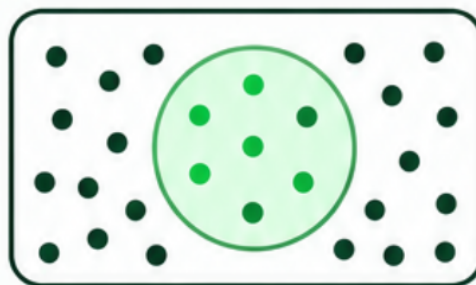




Основная формула вероятностей

$$P = \frac{m}{n}$$



● m — благоприятные события
● n — все возможные события



Свойства вероятностей

$$P = 1$$

$$P = 1$$

P — полная вероятность

$$0 \leq P \leq 1$$



P — число от 0 до 1

$$P(\neg A) = 1 - P(A)$$

$\neg A$

A

$P(\neg A)$ — вероятность обратного события



Независимые и зависимые события

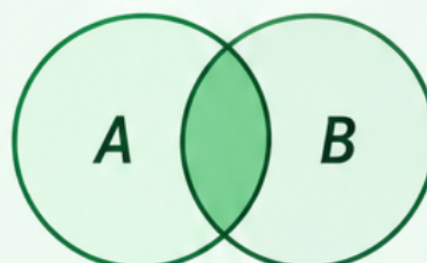
$$P(AB) = P(A) \cdot P(B)$$

независимые события



$$P(AB) = P(A) \cdot P_A(B)$$

зависимые события



Несовместные и совместные события

Сложение вероятностей

Несовместные события

События A и B не могут произойти одновременно.

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

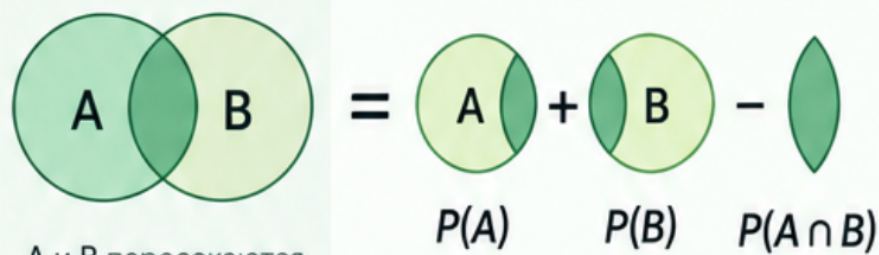


A и B не пересекаются

Совместные события

События A и B могут произойти одновременно.

$$P(A + B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$



A и B пересекаются

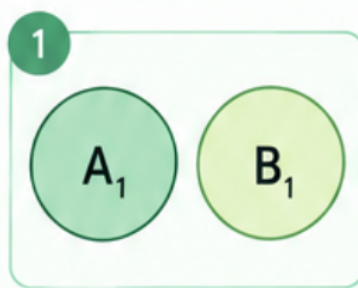
Несовместные и независимые события



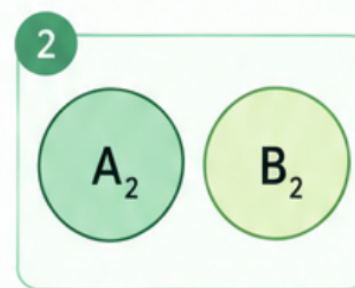
Комбинированные события

$$P_{12} = (P(A_1) + P(B_1)) \cdot (P(A_2) + P(B_2))$$

События в первой и второй группе независимы между собой.



Первая группа



Вторая группа

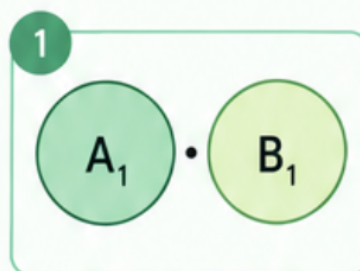
Независимые и несовместные события



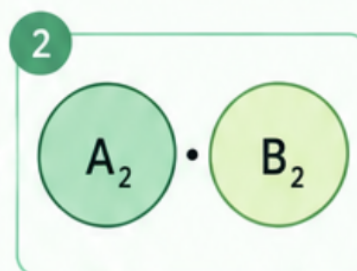
Комбинированные события

$$P_{12} = (P(A_1) \cdot P(B_1)) + (P(A_2) \cdot P(B_2))$$

События в каждой группе несовместны, а группы независимы между собой.



Первая группа



Вторая группа