

Свойство условной вероятности

Пусть $A, B, C \in \mathcal{A}$, $P(B) > 0$.

1) $0 \leq P(A|B) \leq 1$

2) $P(\emptyset|B) = 0$

3) $P(\Omega|B) = 1$

4) $P(A+C|B) = P(A|B) + P(C|B)$, если A и C несовместны

Теорема умножения

Если $P(A) > 0$, $P(B) > 0$, то

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

Общий случай

Для любых событий $A_1, A_2, \dots, A_n \in \mathcal{A}$ верно равенство:

$$P(A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \cdot \dots \cdot A_n) = P(A_1)P(A_2|A_1)P(A_3|A_1 A_2) \dots P(A_n|A_1 A_2 \dots A_{n-1})$$

если все удовлетворяющие в формуле условные вероятности определены

(Упр) P -во можно провести ММН