Независимые события. Схема Бернулли.

Def. События наз. независимыми, если $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

• Если A и B – незав. то A и $\bar{B}$, $\bar{A}$ и B, $\bar{A}$ и $\bar{B}$ тоже независимые.

$\triangle$ $A = (A \cap B) \cup (A \cap \bar{B})$

$P(A) = P(A \cap B) + P(A \cap \bar{B})$

$P(A) - P(A) \cdot P(B) = P(A \cap \bar{B})$

$P(A \cap \bar{B}) = P(A)(1 - P(B)) = P(A) \cdot P(\bar{B})$ $\blacktriangle$

Def. $A_1, \ldots, A_n$ наз. независимыми в совокупности, если $\forall\, k \in [1, n]$ и $\forall\ 0 \le i_1 \le \ldots \le i_k \le 1$

$P(A_{i_1}, \ldots, A_{i_k}) = P(A_{i_1}) \cdot \ldots \cdot P(A_{i_k})$

Def. Серия независимых в совокупности испытаний, исходами которых явл успех (с вероятностью p) и неудача (с вероятностью $1-p$) наз. схемой Бернулли

S_n - число успехов в сх. Бернулли с n испытаниями

$P(S_n = k) = C_n^k \cdot p^k (1-p)^{n-k}$