Прокопенко Евгений Викторович

1. Случайные события и их вероятности

1.1. Элементарная теория вероятностей

Опр Мн-во Ω, состоящее из всех результатов экспер. наз. простр-вом элемент. исходов.

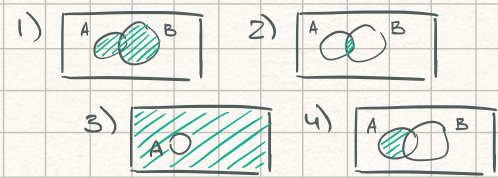
$\omega \in \Omega$ – элем. исход

$A \subset \Omega$ – событие

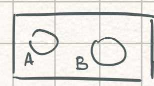
Опр Операции над событиями:

$A, B \subseteq \Omega$

1) $A \cup B$ – "произошло A или B"
2) $A \cap B$ – "произошло A и B"
3) $\bar{A} = \Omega \setminus A$ – "A не произошло"
4) $A \setminus B$ – "произошло A, но не произошло B"



Опр События A, B наз. несовместными, если $A \cap B = \varnothing$



Опр $A_1, \ldots, A_n$ – попарно несовместны, если $\forall i \neq j \quad A_i \cap A_j = \varnothing$

Опр $A = \varnothing$ – невозможное событие

$A = \Omega$ – достоверное событие

1.2. Модель дискретной вероятности

Аксиомы классической вероятности:

1) Ω – конечно ($|\Omega| < \infty$)
2) Все элем. исходы равновозможны
3) Событие A – любое подмн-во Ω

Опр Вероятность $P(A) = \frac{|A|}{|\Omega|} = \frac{\text{кол-во благопр. исходов}}{\text{кол-во всех исходов}}$

Ex 1) $\Omega = \{О, Р\}$

2) $\Omega_1 = \{ОР, РО, ОО, РР\}$

$\Omega_2 = \{\{Р,О\}, \{О,О\}, \{Р,Р\}\}$ ← неравновозм.