

Простейшие вероятностные задачи

События и вероятность

Случайное событие - это

**ИСХОД КАКОГО ЛИБО ИСПЫТАНИЯ,
КОТОРЫЙ МОЖЕТ ПРОИЗОЙТИ ИЛИ НЕ
ПРОИЗОЙТИ.**

Пример 1

- При бросании игральной кости может выпасть число, равное какому-либо числу из множества чисел 1, 2, 3, 4, 5, 6.

СОБЫТИЯМИ В ЭТОМ СЛУЧАЕ БУДУТ:

$A =$ «Выпадет четное число очков»

$B =$ «Выпадет число очков, не больше 3»

Невозможным назовем событие, которое никогда не происходит

Пример 2

- При бросании игральной кости может выпасть число, равное какому-либо числу из множества чисел 1, 2, 3, 4, 5, 6.

НЕВОЗМОЖНОЕ СОБЫТИЕ

$C =$ «Выпадет число очков равное 0»

Достоверным назовем событие, которое всегда происходит

Пример 3

- При бросании игральной кости может выпасть число, равное какому-либо числу из множества чисел 1, 2, 3, 4, 5, 6.

ДОСТОВЕРНОЕ СОБЫТИЕ

$D =$ «Выпадет число очков от 1 до 6»

Событие **A** называется событием **противоположным** событию A , если оно происходит тогда и только тогда, когда не происходит A .

Пример 4

$A =$ «Выпадет **четное** число очков»

ПРОТИВОПОЛОЖНОЕ СОБЫТИЕ

$\bar{A} =$ «Выпадет **нечетное** число очков»

Суммой (или объединением) событий A и B называется событие $A+B$, которое происходит тогда и только тогда, когда происходят или A , или B или оба вместе.

Пример 5

$A =$ «Выпадет четное число очков»

$B =$ «Выпадет число очков, не больше 3»

СУММА СОБЫТИЙ A и B

$A+B =$ «Выпадет число очков, отличное от 5»

Произведением (или пересечением) событий A и B называется событие $A \cdot B$, которое происходит тогда и только тогда, когда происходят и A , и B вместе.

Пример 6

$A =$ «Выпадет четное число очков»

$B =$ «Выпадет число очков, не больше 3»

ПРОИЗВЕДЕНИЕМ СОБЫТИЙ A и B

$A \cdot B =$ «Выпадет число очков, равное 2»

Разностью событий A и B называется событие A/B , которое происходит тогда и только тогда, когда происходит A , и не происходит B .

Пример 7

$A =$ «Выпадет четное число очков»

$B =$ «Выпадет число очков, не больше 3»

РАЗНОСТЬ СОБЫТИЙ A и B

$A/B =$ «Выпадет число очков, равное 4 и 6»

**События А и В называются
несовместными,
если они не могут наступить
вместе в одном опыте.**

**События А и В называются
равновозможными,
если они имеют равные
«шансы» при проведении
опыта.**

Пример 8

- При бросании игральной кости может выпасть число, равное какому-либо числу из множества чисел 1, 2, 3, 4, 5, 6.

**РАВНОВОЗМОЖНЫЕ СОБЫТИЯ:
выпадение одного числа от 1 до 6**

**События А и В называются
НЕЗАВИСИМЫМИ,**
если наступление одного из
событий не зависит от
наступления другого.

Пример 9

**НЕЗАВИСИМЫЕ СОБЫТИЯ:
выпадение ДВУХ орлов при бросании двух
монет**

Вероятностью события A

- при проведении некоторого испытания называется ОТНОШЕНИЕ числа исходов, в результате которых происходит событие A , к общему числу исходов этого испытания.

$$P(A) = \frac{n}{m}$$