

# **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.

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