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:

А= «Выпадет четное число очков»

В = «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

С = «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 А, если оно происходит тогда и только тогда, когда не происходит А.

Пример 4

А = «Выпадет **четное** число очков»

ПРОТИВОПОЛОЖНОЕ СОБЫТИЕ

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

Суммой (или объединением) событий А и В называется событие **А+В**, которое происходит тогда и только тогда, когда происходят **или А, или В или оба вместе.**

Пример 5

А = «Выпадет **четное число очков**»

В = «Выпадет число очков, **не больше 3**»

СУММА СОБЫТИЙ А и В

А+В = «Выпадет число очков, **отличное от 5**»

Произведением (или пересечением) событий А и В называется событие **А·В**, которое происходит тогда и только тогда, когда
происходят **и А, и В вместе.**

Пример 6

А = «Выпадет четное число очков»

В = «Выпадет число очков, не больше 3»

ПРОИЗВЕДЕНИЕМ СОБЫТИЙ А и В

А·В = «Выпадет число очков, равное **2**»

Разностью событий А и В называется событие **А/В**, которое происходит тогда и только тогда, когда происходит **А, и не происходит В.**

Пример 7

А = «Выпадет четное число очков»

В = «Выпадет число очков, не больше 3»

РАЗНОСТЬ СОБЫТИЙ А и В

А/В = «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 А

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

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