

Благоприятствующие элементарные события



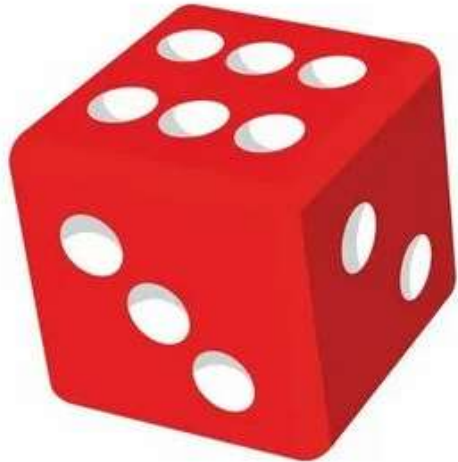
Например, при бросании игральной кости возможно событие «выпадет четное число очков» или событие «выпадет более двух очков».

Для обозначения случайных событий используют заглавные латинские буквы: A, B, C, D и т.д.



**Случайным событием в случайном опыте
называется произвольное множество, состоящее
из элементарных событий этого опыта.**

**Например, событие A «выпадет четное число очков»
при бросании игральной кости состоит из трех
элементарных событий:**



**«два очка»
«четыре очка»
«шесть очков»**

**Можно записать событие A как множество с
перечислением его элементов:**

$$A = \{2, 4, 6\}$$

Элементарные события, при которых наступает событие A , называются благоприятствующими событию A .

В случайном опыте наступает только одно из элементарных событий.

Но если элементарное событие благоприятствует двум различным событиям A и B , то события A и B могут произойти одновременно.

ПРИМЕР 1. Андрей, Борис и Владимир (А,Б,В) встают в очередь.

Все возможные события:

АБВ, АВБ, БАВ, БВА, ВАБ, ВБА (6 событий)

Событие «Владимир стоит первым» наступает, если случилось одно из двух элементарных событий:

ВАБ и ВБА



Элементарные события ВАБ и ВБА благоприятствуют событию «Владимир стоит первым»

ПРИМЕР 2. В этом же опыте событию «Борис стоит в очереди перед Андреем» благоприятствуют элементарные события БАВ, БВА и ВБА.

ПРИМЕР 3. Игральную кость бросают дважды.



	1	2	3	4	5	6
1						
2						×
3				×		
4			×			
5						×
6		×			×	

Рассмотрим событие A «сумма очков равна 11»:

Благоприятствуют элементарные события

$(6;5)$ и $(5;6)$ – **красные** крестики

$$A = \{ (6;5) , (5;6) \}$$

Событию B «произведение очков при двух бросках равно 12» благоприятствуют элементарные события:

$(4;3)$, $(3;4)$, $(2;6)$, $(6;2)$ – **синие** крестики

$$B = \{ (4;3) , (3;4) , (2;6) , (6;2) \}$$

ПРИМЕР 4. Стрелок в тире стреляет по мишени до тех пор, пока не собьёт ее.



Промах – Н (неудача)

Попадание – У (успех)

Элементарные события:

У, НУ, ННУ и т.д.

Последней будет У, так как стрельба оканчивается успешным выстрелом.

Пользуясь обозначениями можно записать разные события в этом эксперименте.

Например, событию А «стрелку потребуется не больше 4 выстрелов» благоприятствуют события:

У, НУ, ННУ, НННУ

$A = \{У, НУ, ННУ, НННУ\}$

Событию В «стрелку потребуется не меньше 3 выстрелов» благоприятствуют бесконечно много элементарных событий:

ННУ, НННУ, ННННУ и т.д.

$B = \{ННУ, НННУ, ННННУ \dots\}$

