

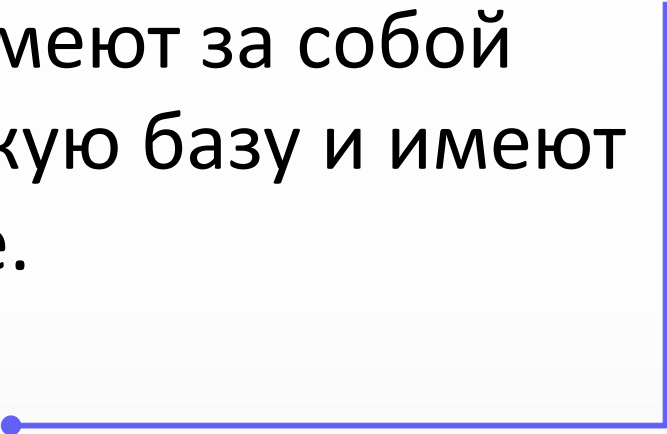
Понятие вероятности

В толковом словаре С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой:
«Вероятность – возможность исполнения,
осуществимости чего-нибудь».

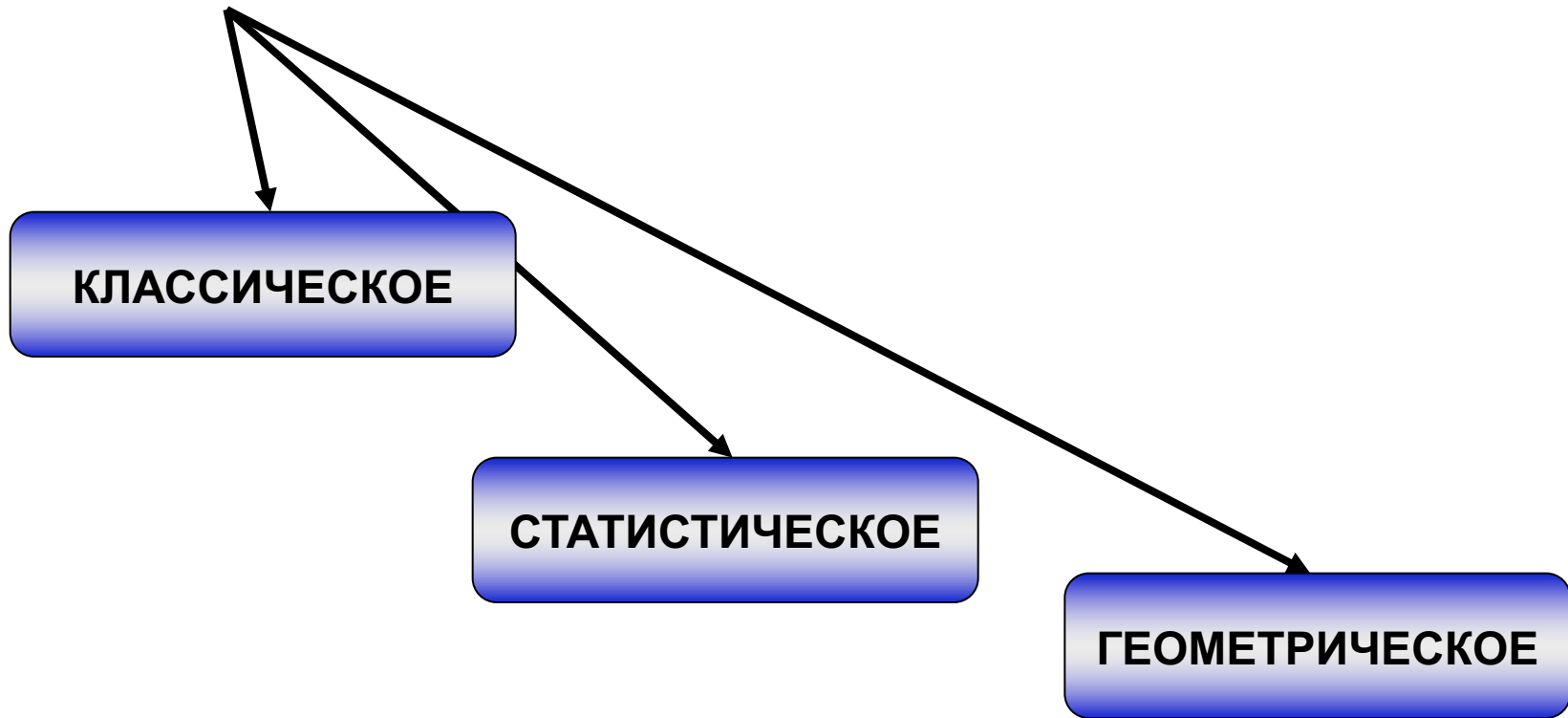
Основатель современной теории вероятностей
А.Н.Колмогоров:

«Вероятность математическая – это числовая характеристика степени возможности появления какого-либо определенного события в тех или иных определенных, могущих повторяться неограниченное число раз условиях».

Понятие вероятности

- ✓ Известно, по крайней мере, шесть основных схем определения и понимания вероятности. Не все они в равной мере используются на практике и в теории, но, тем не менее, все они имеют за собой разработанную логическую базу и имеют право на существование.
- 

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ



ВЕРОЯТНОСТЬ

– ЭТО ЧИСЛЕННАЯ МЕРА ОБЪЕКТИВНОЙ ВОЗМОЖНОСТИ
ПОЯВЛЕНИЯ СЛУЧАЙНОГО СОБЫТИЯ.

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ДАЕТ СПОСОБ НАХОЖДЕНИЯ
ЧИСЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ СОБЫТИЯ:

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

A – некоторое событие,

m – количество исходов, при которых событие **A** появляется,

n – конечное число равновозможных исходов.

P – обозначение происходит от первой буквы французского слова
probabilite – вероятность.

КЛАССИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ.

Вероятностью P наступления случайного события A называется отношение $\frac{m}{n}$, где n – число всех возможных исходов эксперимента, а m – число всех благоприятных исходов



Пьер-Симон Лаплас

Классическое
определение
вероятности было
впервые дано в
работах
французского
математика Лапласа.

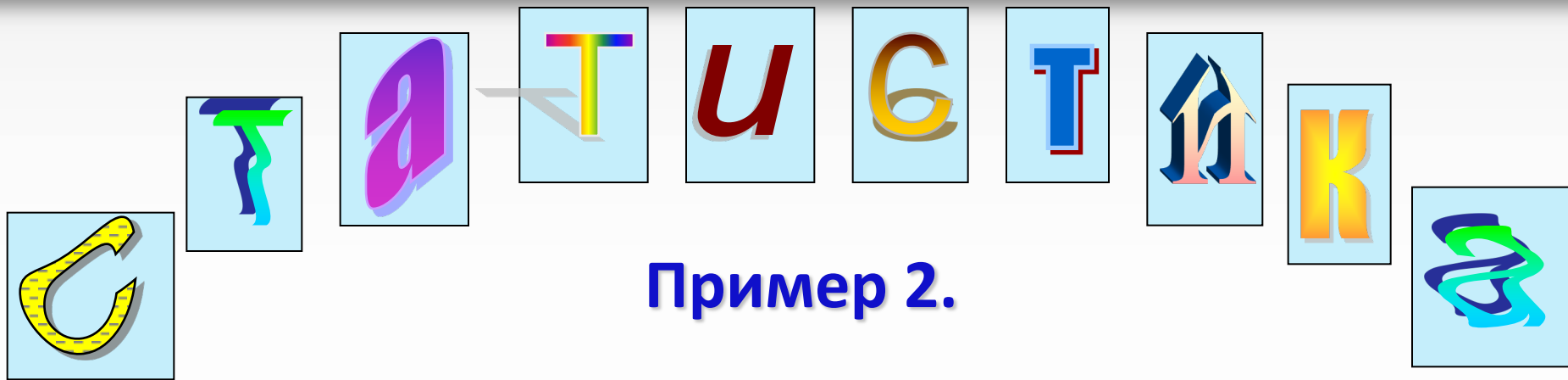
ЭКСПЕРИМЕНТ	ЧИСЛО ВОЗМОЖНЫХ ИСХОДОВ ЭКСПЕРИМЕНТА (n)	СОБЫТИЕ А	ЧИСЛО ИСХОДОВ, БЛАГОПРИЯТ- НЫХ ДЛЯ ЭТОГО СОБЫТИЯ (m)	ВЕРОЯТНОСТЬ НАСТУПЛЕНИЯ СОБЫТИЯ А $P(A)=m/n$
Бросаем монетку	2	Выпал «орел»	1	$\frac{1}{2}$
Вытягиваем экзаменаци- онный билет	24	Вытянули билет №5	1	$\frac{1}{24}$
Бросаем кубик	6	На кубике выпало четное число	3	$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
Играем в лотерею	250	Выиграли, купив один билет	10	$\frac{10}{250} = \frac{1}{25}$

Пример

В школе 1300 человек, из них 5 человек хулиганы. Какова вероятность того, что один из них попадётся директору на глаза?

Вероятность:

$$P(A) = 5/1300 = 1/250$$



Пример 2.

Из карточек составили слово «**статистика**». Какую карточку с буквой вероятнее всего вытащить? Какие события равновероятные?

Всего 10 букв.

Буква «с» встречается 2 раза – $P(c) = 2/10 = 1/5$;

буква «т» встречается 3 раза – $P(t) = 3/10$;

буква «а» встречается 2 раза – $P(a) = 2/10 = 1/5$;

буква «и» встречается 2 раза – $P(i) = 2/10 = 1/5$;

буква «к» встречается 1 раз – $P(k) = 1/10$.

1. $P(u) = 1$ (u – достоверное событие);
2. $P(v) = 0$ (v – невозможное событие);
3. $0 \leq P(A) \leq 1$.

Задача 1.

В коробке 4 синих, 3 белых и 2 желтых фишки. Они тщательно перемешиваются, и наудачу извлекается одна из них. Найдите вероятность того, что она окажется:
а) белой; б) желтой; в) не желтой.

Решение

а) Мы имеем всевозможных случаев 9.
Благоприятствующих событий 3. Вероятность
равна:

$$P=3:9=1/3=0,33(3)$$

б) Мы имеем всевозможных случаев 9.
Благоприятствующих событий 2. Вероятность
равна $P=2:9=0,2(2)$

в) Мы имеем всевозможных случаев 9.
Благоприятствующих событий 7 (4+3).
Вероятность равна $P=7:9=0,7(7)$