

Основные понятия теории вероятности



Урок 1

Выполнила:
учитель математики школы № 315
г. Санкт-Петербург – Павловск
Брусова Ирина Александровна



Я

Тема урока

СОБЫТИЯ



Примеры:

- Сдача экзамена;
- Выстрел из винтовки;
- Бросание игрального кубика;
- Химический эксперимент и т. д.





Событие

Невозможное

Событие,
которое в
данных
условиях
произойти не
может

Достоверное

Событие,
которое в
данных
условиях
обязательно
произоидет

Случайное

Событие,
которое в
данных
условиях может
произойти, а
может и не
произойти



Случайные

- 11 Вода в реке замерзла при + 25
- 22 После четверга наступила пятница

Невозможные

- 33 1 января – праздничный день
- 44 При телефонном звонке абонент занят

Достоверные

- 55 Ночью светит солнце
- 66 12 июня выпал снег
- 77 После 29 февраля наступит 30 февраля



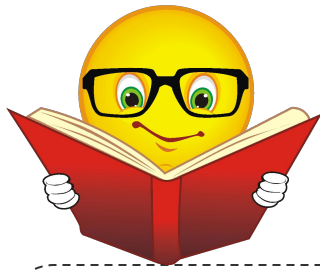
У математической монеты нет цвета, размера, веса и достоинства. Она не сделана ни из какого материала и не может служить платежным средством.



Название "орел" для обратной стороны (реверса) монеты происходит оттого, что на реверсе российских монет изображен герб Российского государства — двуглавый орел. Впервые орел на монетах появился при великом князе Иване III.



Название "решка" для лицевой стороны (аверса) монеты возникло потому, что рисунок на аверсе российских монет в XVIII-XIX вв. напоминал решетку, на фоне которой был написан номинал монеты (ее достоинство).



Математическая кость не имеет ни цвета, ни размера, ни веса, ни иных материальных качеств.

Сумма очков на противоположных гранях правильной кости равна 7.



Игральные кости в виде кубиков находили в Египте (XX в. до н. э.) и в Китае (VI в. до н. э.) при раскопках древних захоронений. Точки на гранях древнеегипетских костей часто изображались в виде птичьего глаза.



Об играх с костями животных (игры в "лодыжки", "костыги", "козули") у славян и на языческой Руси свидетельствуют многочисленные археологические находки на обширной территории. Отсюда и русское название игрального кубика — кость.



СОБЫТИЯ

Совместные

События, которые
в данных
условиях могут
происходить
одновременно

Несовместные

События, которые
в данных
условиях не могут
происходить
одновременно



Рассмотрим события, связанные с одним бросанием игральной кости:

Пример

**«Выпало 2 очка» и
«Выпало число очков,
кратное двум»**

Совместные

Пример

**«Выпало 2 очка» и
«Выпало 5 очков»**

Несовместные



Если при проведении опыта могут произойти несколько событий и каждое из них по объективным условиям не является более возможным, чем другое, то такие события называются **равновозможными (и наоборот)**.

«Появление орла»
и «Появление решки»
при одном бросании
монеты

«Появление 1»,
«Появление 2», ...,
«Появление 6»
при одном бросании
игральной кости

равновозможные

«Падение бутерброда
маслом вниз» и
«Падение бутерброда
маслом вверх»

«Изъятие из набора
домино дубля» и
«Изъятие из набора
домино костяшки с
разными очками»

неравновозможные



Задание 1

Укажите, какое из следующих событий достоверное, какое – невозможное и какое случайное:

- а) летних каникул не будет ;
- б) бутерброд упадет маслом вниз ;
- в) учебный год когда-нибудь закончится .



Задание 2

В мешках лежит 10 шаров: 3 синих, 3 белых и 4 красных.

Охарактеризуйте следующее событие:

- а) из мешка вынули 4 шара и они все синие;
- б) из мешка вынули 4 шара и они все красные;
- в) из мешка вынули 4 шара, и все они оказались разного цвета;
- г) из мешка вынули 4 шара, и среди них не оказалось шара черного цвета.



Задание 3

Охарактеризуйте события, о которых идет речь в приведенных заданиях как достоверные, невозможные или случайные.

Петя задумал натуральное число. Событие состоит в следующем:

- а) задумано четное число;
- б) задумано нечетное число;
- в) задумано число, не являющееся ни четным, ни нечетным;
- г) задумано число, являющееся четным или нечетным.



Задание 4

Петя и Толя сравнивают свои дни рождения. Укажите, какое из следующих событий достоверное, какое – невозможное и какое случайное:

- а) их дни рождения не совпадают;
- б) их дни рождения совпадают;
- в) Петя родился 29 февраля, а Толя – 30 февраля;
- г) дни рождения обоих приходятся на праздники – Новый год и День независимости России ;
- д) дни рождения в этом году.



Задание 5

Укажите совместность – несовместность случайных событий:

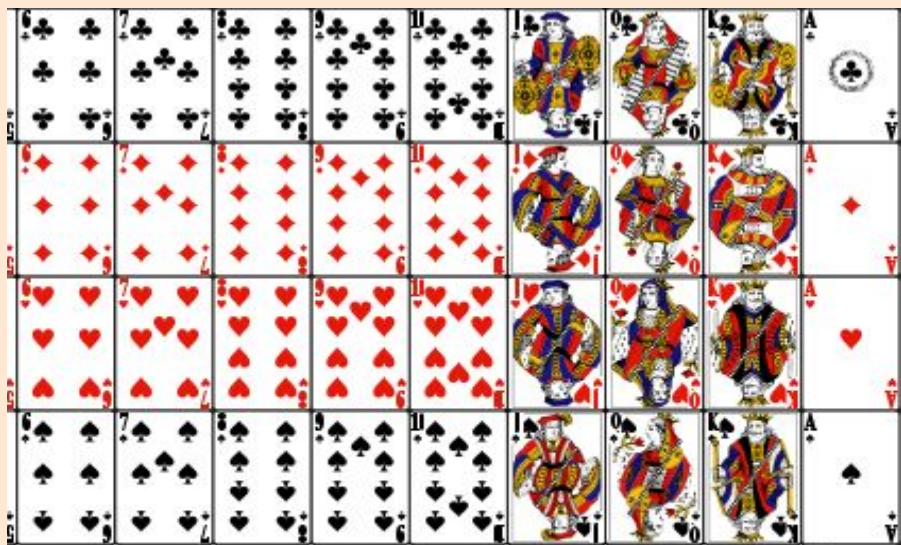
- а) (Катя со Славой играли в шахматы)
«Катя выиграла», «Слава проиграл»;
- б) (Катя со Славой играли в шахматы)
«Катя проиграла», «Слава проиграл»;
- в) *«квадратное уравнение имеет два корня»,
«дискриминант больше нуля»;*
- г) *«квадратное уравнение не имеет корней»,
«дискриминант равен нулю».*



Задание 6

Из полной колоды в 36 карт наугад вынимается одна карта. Являются ли равновероятными события:

- а) «вынута карта красной масти» и «вынута карта черной масти»;
- б) «вынут король» и «вынута дама»;
- в) «вынута карта бубновой масти» и «вынута карта червовой масти»;
- г) «вынута карта пиковой масти» и «вынута карта красной масти»;
- д) «вынута шестерка треф» и «вынута дама пик»





Итог урока

ВОПРОСЫ:

1

Может ли событие быть одновременно и невозможным и достоверным?

2

Могут ли события быть одновременно и несовместными и совместными?



Картинки:

<http://server-life.ru/845-tf2-roll-the-dice-brosit-kosti.html>

http://vivatcasino.com/istoria_igry_v_kosti.aspx

<http://only-most.ru/?p=2098>

<http://photo.sibnet.ru/alb48804/ft1162009/>

necessity