

«ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ»



Как возникла теория вероятностей

Корни теории вероятностей уходят далеко в глубь веков. Известно, что в древних Китае, Индии, Египте, Греции уже использовались некоторые элементы вероятностных рассуждений для переписи населения, и даже определения численности войска неприятеля.

Но все-таки начало теории вероятностей как науки приписывают середине XVII в. Основоположником теории вероятностей считают великого ученого, математика, физика и философа Блеза Паскаля (1623-1662).

Но полагают, что впервые он занялся теорией вероятностей под влиянием вопросов, поставленных перед ним одним из придворных французского двора шевалье **де Мере (1607-1648)**. Мере увлекался философией, искусством и ... был азартным игроком! Де Мере предложит Б.Паскалю два знаменитых вопроса, первый из которых он попытался решить сам.



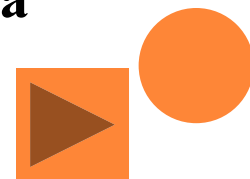
Вопросы были такие :

- ▣ 1. Сколько раз надо бросать две игральные кости, чтобы случаев выпадения сразу двух шестерок было больше половины от общего числа бросаний?
- ▣ 2. Как справедливо разделить поставленные на кон двумя игроками деньги, если они по каким-то причинам прекратили игру преждевременно?

Эти задачи обсуждались двумя учеными Б.Паскалем и П. Ферма (1601-1665).

Настоящую научную основу теории вероятностей заложил великий математик Бернулли (1654-1705). Его труд "Ars conjectandi" стал первым основательным трактатом по теории вероятностей.

Дальнейшие успехи теории вероятностей связаны прежде всего с именами ученых А.Муавра, П.Лапласа, К.Гаусса (1777-1855), С.Пуассона (1781-1840) и других.





**Блез Паскаль
(1623-1662)
французский
математик**





**Пьер Ферма
(1601-1665)
французский
математик**





**Якоб Бернулли
(1654-1705),
швейцарский
математик**





Пьер Ферма



В корзине лежат 3 красные и 3 жёлтых яблока

Из сумки наугад вынимают яблоко

Среди следующих событий укажите случайные,
достоверные, невозможные события.



A: Вынуто красное яблоко

B: Вынуто жёлтое яблоко

Случайные

C: Вынуто зелёное яблоко

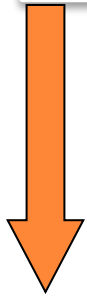
НЕВОЗМОЖНОЕ

D: Вынуто яблоко

ДОСТОВЕРНОЕ



Событие



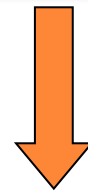
обязательно
наступит —

достоверное



наступит
не может —

невозможное



может
наступить, а
может не
наступить —

случайное





**Муха, Муха – Цокотуха,
Позолоченное брюхо!
Муха по полю пошла,
Муха денежку нашла,
Пошла муха на базар
И купила самовар....**

- ✓ Какое произошло событие?
- ✓ Какой имеет вид имеет это событие?

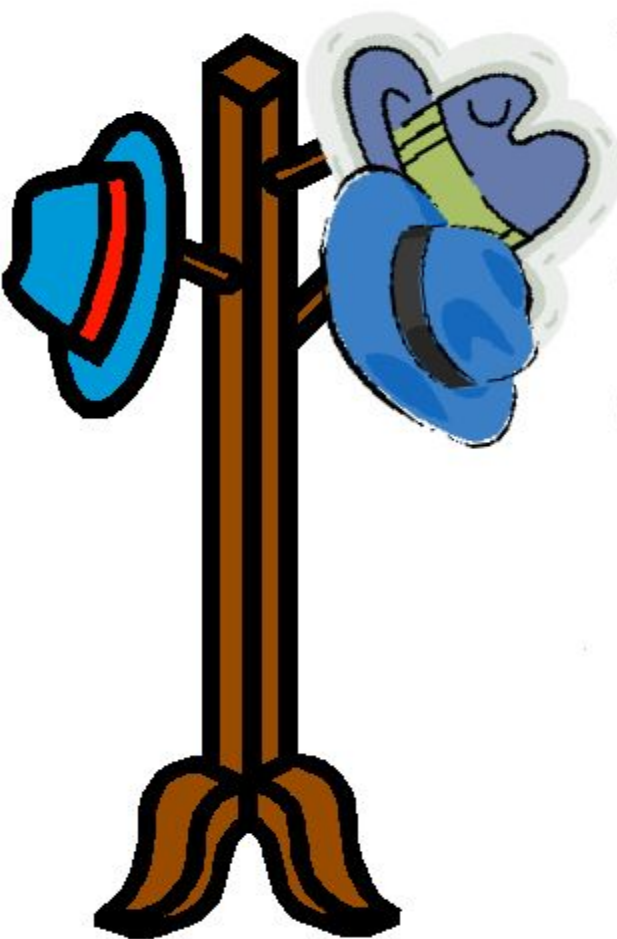
**Муха -
Цокотуха**





При господина, придя в ресторан , сдали в гардероб свои шляпы.

Расходились они по домам последними, и притом в полной темноте, поэтому разобрали свои шляпы наугад . Какие из следующих событий случайные, невозможные, достоверные?



A: «каждый надел свою шляпу».

B: «все надели чужие шляпы».

C: « двое надели чужие шляпы , а один - свою».

D: « двое надели свои шляпы , а один - чужую».



Какие из следующих событий – случайные достоверные невозможные

после четверга будет пятница;

черепаха научится говорить;

ваш день рождения – 19 октября;

день рождения вашего
друга – 30 февраля;

вы выиграете, участвуя в лотерее;

вы не выиграете, участвуя
в беспроигрышной лотерее;

вы проиграете партию в шахматы;

на следующей неделе испортится погода;

после пятницы будет четверг;

вы нажали на звонок, он не зазвонил;

вода в чайнике, стоящем
на включённой плите, закипит.

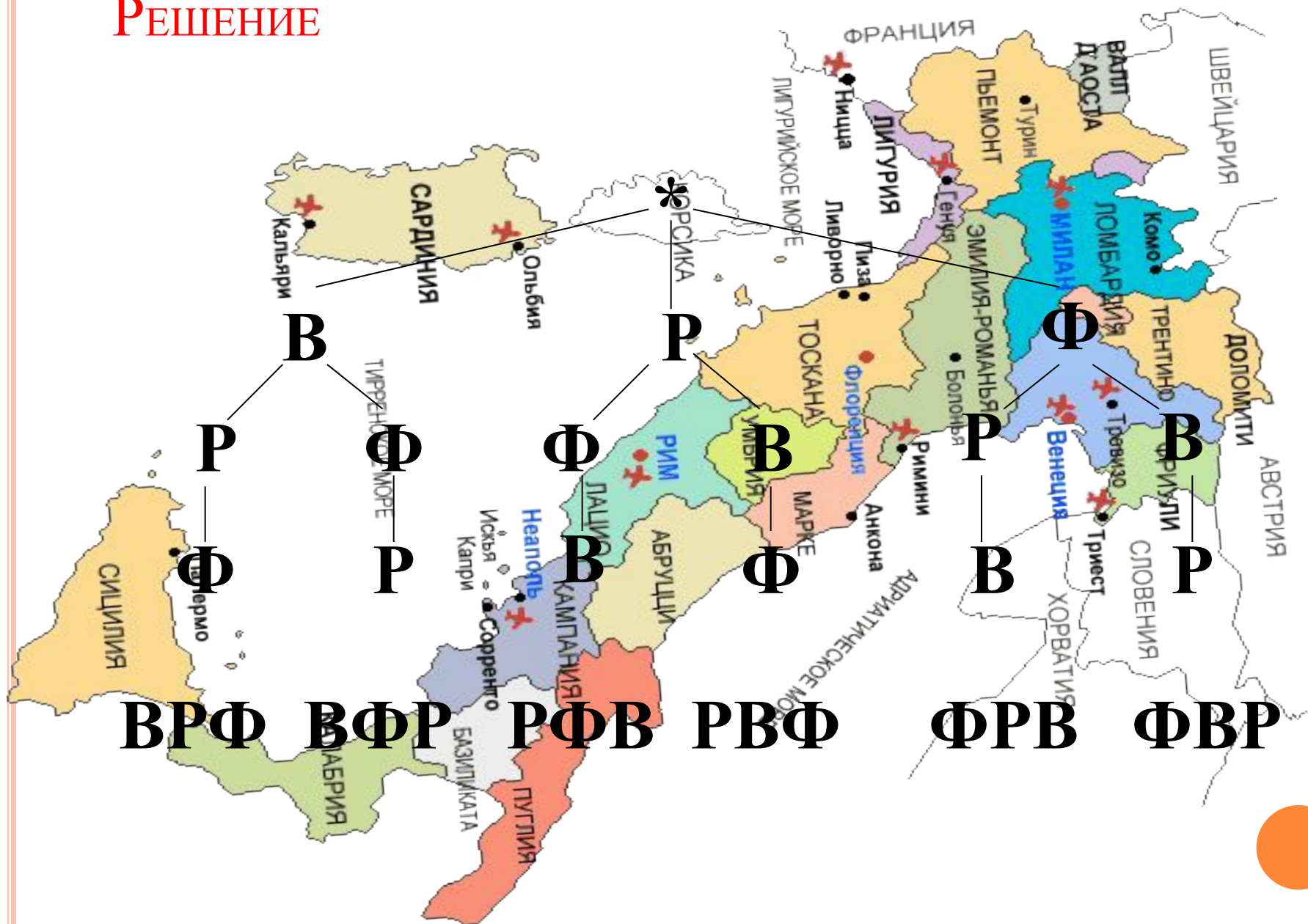




Туристическая фирма планирует посещение туристами в Италии трех городов: Венеции, Рима и Флоренции. Сколько существует вариантов такого маршрута?



РЕШЕНИЕ



В классе три человека хорошо поют, двое других играют на гитаре, а еще один умеет показывать фокусы. Сколькими способами можно составить концертную бригаду из певца, гитариста и фокусника?



Проверь себя!



ВЕРОЯТНОСТЬ

Вероятностью случайного события называется отношение числа всех благоприятных исходов опыта к числу всех возможных исходов опыта.



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

$P(A)$ – вероятностью события A
(округлять до тысячных)

m - число всех благоприятных исходов

n - число всех возможных исходов





№1 Игральная кость подбрасывается один раз.
Какова вероятность того, что выпадет 5
очков?

№2. Игральная кость подбрасывается один
раза. Какова вероятность того, что выпадет
чётное число очков?

№3. Игральная кость подбрасывается один
раза. Какова вероятность того, что выпадет 7
очков?

№4. Игральная кость подбрасывается один раз.
Какова вероятность того, что выпадет не

$P(A)=1$ - значит событие A - **достоверное**

$P(A)=0$ - значит событие A - **невозможно**

$0 < P(A) < 1$ - значит событие A - **случайное**





№5 Монета подбрасывается один раз. Какова вероятность того, что выпадет «Орёл»?





№6 Известно, что дождь в апреле шёл 8 дней.
Какова была вероятность попасть под дождь в
апреле. (апрель 30 день)





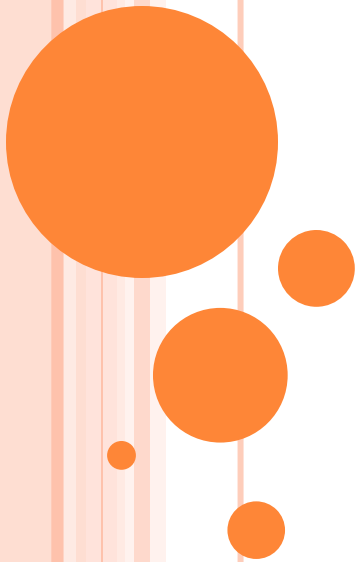
№7 В тарелке лежат двадцать два ореховых печенья. Одно печенье взяли не глядя, чему равна вероятность того что взятое печенье окажется ореховым?

№8 В тарелке лежат двадцать два ореховых печенья. Одно печенье взяли не глядя, чему равна вероятность того что взятое печенье окажется не ореховым?



№ 9

13 учащихся девятого класса пришли в школу в костюмах, четверо в футболках, пятеро в свитерах, трое в рубашках. Какова вероятность того, что случайно выбранный ученик девятого класса пришел школу в футболке?





Дано:

Игральная кость.

$n=6$

$m=1$

$P(A) = ?$

Решение:

А: В результате подбрасывания
игральной кости выпадает 5 очков

$$P(A) = 1:6 = \frac{1}{6} \approx 1,667$$

Ответ: $P(A) = \frac{1}{6} \approx 1,667$



РЕШЕНИЕ

$$\begin{array}{ccc} \Pi_1 \Gamma_1 & \Pi_1 \Gamma_2 & \Pi_2 \Gamma_1 \\ \Pi_2 \Gamma_2 & \Pi_3 \Gamma_1 & \Pi_3 \Gamma_2 \end{array}$$

