

ЧАСТОТА И ВЕРОЯТНОСТЬ

ЧАСТОТА СЛУЧАЙНОГО СОБЫТИЯ



Домашнее задание

● У: стр. 260-261; фрагмент 1 – читать; №959, 961, 966.

ВЫ УЗНАЕТЕ:

- Понятие частоты случайного события.
- Какой подход к определению понятия вероятности в математике называют статистическим.

Жизненный опыт подсказывает, что событие тем вероятнее, чем чаще оно происходит, т. е. вероятность события должна быть каким-то образом связана с частотой его наступления при многократном проведении экспериментов.

УЧЕБНИК

№ 946

?

*а) стрелок не попал; б) выпала решка;
в) куплен исправлен; г) не вышел в
финал; д) выпало 3 очка;
Равновероятны: а, б, г.*

УЧЕБНИК

№ 947

?

*А: 2 исхода, 50%;
Б: Достоверно, 100%;
С: Достоверно, 100%*

УЧЕБНИК

№ 951

?

*Прогнозирование погоды; Прогнозирование
транспортного потока; Прогнозирование
спроса на билеты на юг;
Тотализатор спортивный*

УЧЕБНИК

№ 955

?

*Нет, вероятность взлома выше:
 $7/10 > 3/10$*

1. Для праздничной школьной лотереи изготовили 100 билетов. На каждый из этих билетов может выпасть один из 50 выигрышей.

Сколько существует возможностей:

купить какой-нибудь билет лотереи;

купить билет, который выиграет;

купить билет, который не выиграет?

Равновероятны ли возможности купить выигрышный и невыигрышный билет?

2. Пете подарили три новые книги, но на дачу родители разрешили взять только одну из них. Доверив выбор судьбе, Петя взял две монеты и решил, что в случае выпадения двух орлов возьмет первую книгу, в случае двух решек – вторую, а если выпадет орел и решка, то он возьмет с собой третью книжку. Как вы думаете, являются ли перечисленные варианты равно вероятными? Если нет, то какой из них более вероятен?



Обычно многократные случайные эксперименты проводят, чтобы определить, насколько часто появляется интересующий нас результат. Например, как часто при подбрасывании монеты выпадает орёл или при одновременном подбрасывании двух кубиков выпадает двенадцать очков. Для этого по результатам серии экспериментов вычисляется частота наблюдаемого события.

Частотой случайного события в серии экспериментов называют отношение числа экспериментов, в которых это событие произошло, к общему числу экспериментов.

частота

252. Проведите 50 экспериментов по подбрасыванию монеты.

Событие	Подсчеты	Всего
Орел		
Решка		

Частота случайного события

Р.
ТЕТРАДЬ

№252

орел или решка

Сведите все результаты, полученные в классе, в общую таблицу.

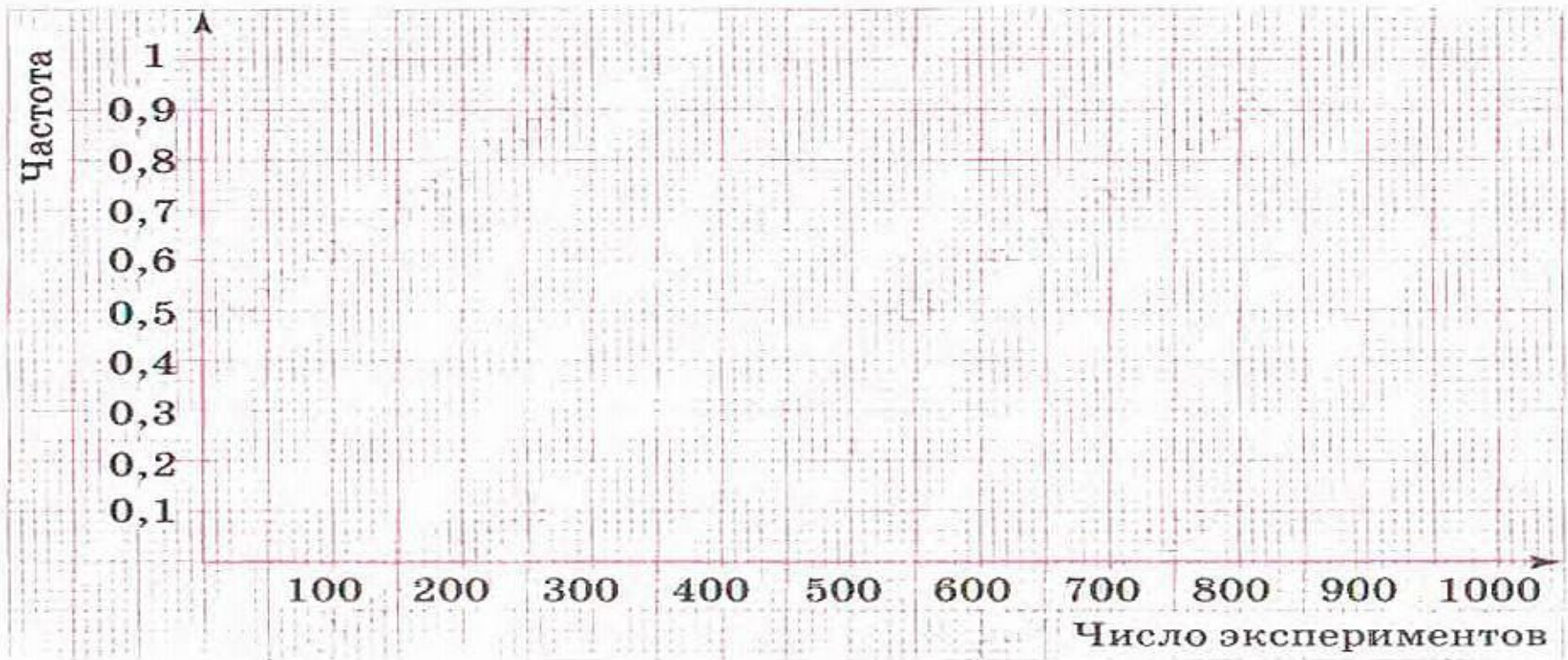
Частота экспериментов	Орел		Решка	
	Всего	Частота	Всего	Частота
50				
100				
150				
200				

Частота случайного события

Р.
ТЕТРАЛЬ

№252

Представьте графически зависимость частоты появления орла от числа экспериментов.



Игральный кубик подбросили 200 раз, при этом 28 раз выпало шесть очков. Найдите частоту события:

A: выпало шесть очков;

B: выпало менее шести очков. (Ответ выразите в процентах.)

A): 0,14; B) 0,86

?



В марте в городе родилось 2348 мальчиков и 2027 девочек. Найдите частоту рождения мальчиков и частоту рождения девочек в этом месяце. (Используйте калькулятор.)

м): 0,54; д) 0,46

?



Частота случайного события (продвинутым)

УЧЕБНИК

№965

Подсчитано, что частота получения неудовлетворительной оценки на школьном экзамене в городе N равна $0,07$. Известно, что в этом городе 100 человек не сдали экзамен.

- а) Найдите примерное число школьников, сдававших экзамен.
б) Найдите примерное число школьников, сдавших экзамен успешно.

а): 1430; б) 1330

?



1. За четверть домашнее задание по алгебре было задано 16 раз.
 - а) Света два раза не сделала домашнее задание. Какова частота невыполнения домашнего задания у Светы за четверть?
 - б) Женя не сделал домашнее задание девять раз. Какова частота выполнения домашнего задания у Жени за четверть?
 - в) Света не делала домашнее задание с такой же частотой (см. п. «а») и весь год. Сколько раз она не выполнила его (примерно), если за год домашнее задание было задано 64 раза?

2. Стрелок стреляет по мишени. Число попаданий в зависимости от количества выстрелов приведено в таблице:

Количество выстрелов	10	20	30	40	50	60	70
Число попаданий	8	17	25	33	41	49	57

- а) Определите частоту попадания в зависимости от количества выстрелов.
- б) Представьте эту зависимость графически.
- в) Болельщики стрелка заключили пари с его соперниками, что, сделав еще 30 выстрелов, стрелок поразит цель не менее 20 раз. Как вы считаете, стоило ли соглашаться соперникам стрелка на пари? Могут ли болельщики стрелка проиграть пари?

3. Классный руководитель подсчитал, что у семиклассника Сидорова частота опозданий за год была примерно равна 0,029.
- а) Сколько раз Сидоров пришел вовремя за год (было 175 учебных дней)?
 - б) Можно ли с уверенностью утверждать, что в течение любых двух учебных месяцев (примерно 40 учебных дней) Сидоров хотя бы раз, да опоздал?
4. По статистике на 1000 человек в 1995 г. приходилось 88 человек, получивших травмы или отравления. Случайным образом выбрали одного человека. Какова вероятность, что у него не было ни травм, ни отравлений?

В жизни или в природе, постоянно приходится иметь дело с событиями, которые невозможно точно предсказать. Так, объем продаж товара зависит от спроса, который может существенно изменяться, и от ряда других факторов, которые учесть практически нереально. Поэтому при организации производства и осуществлении продаж приходится прогнозировать исход такой деятельности на основе либо собственного предыдущего опыта, либо аналогичного опыта других людей, либо интуиции, которая в значительной степени тоже опирается на опытные данные.

В какой области деятельности вам могут пригодиться знания этого урока?