



ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЧАСТОТА СЛУЧАЙНОГО СОБЫТИЯ

МБОУ СОШ № 167 г.
НОВОСИБИРСКА
УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ
ВАСИЛЕВА МАРИНА
ЮРЬЕВНА



ЦЕЛИ:

усвоить понятия случайного события, относительной частоты случайного события; научиться вычислять относительную частоту случайного события.

открывать блок новых

сущий



ОБЪЯСНЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

Обращаем внимание на то, что есть **обусловленные события**, то есть наступающие тогда, когда выполнены некоторые условия. Например, увидев молнию, мы позже обязательно услышим гром. В других случаях в процессе наблюдения, опыта, эксперимента мы либо не знаем этих условий (обстоятельств), либо не умеем их учитывать, устранять. В этом случае речь идет о **случайных событиях**, которые могут произойти или не произойти.

Закономерности случайных событий изучает специальный раздел математики – **теория вероятностей**. Проводим небольшой экскурс в историю возникновения и развития этой науки.

В учебнике нет определения понятия «исход случайного события». Можно оперировать таким: исход – возможный результат опыта (эксперимента).

ПРОВЕЛИ ИСПЫТАНИЯ:

Бросили 100 раз игральный кубик. При бросании игрального куба на его верхней грани кубика выпадает очки:

- Исходы испытания:**
1. Выпадает одно очко.
 2. Выпадает два очка.
 3. Выпадает три очка.
 4. Выпадает четыре очка.
 5. Выпадает пять очков.
 6. Выпадает шесть очков.

Случайное событие: - выпадет шесть очков.

Частота события - в данной серии экспериментов «шестёрка» выпала **17 раз.**

Относительной частотой - отношение частоты к общему числу испытаний.

Частотой (случае)

Относительной частотой случайного события в серии испытаний называется отношение числа испытаний, в которых это событие наступило, к числу всех испытаний



АЛГОРИТМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ:

Вводимые обозначения:

A – событие;

m – число испытаний, при которых произошло событие A ;

n – общее число испытаний;

$W(A) = \frac{m}{n}$ – относительная частота случайного события.



Проблемный вопрос:

Почему важна относительная частота события? Приведите пример. (Иван попал в мишень три раза, Петр – четыре. Кто из них лучше стреляет? Можно ответить, что Петр – лучше, так как больше число попаданий. Но мы не знаем, сколько у каждого было попыток. Например, Иван сделал всего три выстрела и попал все три раза, относительная частота попадания $W(A) = \frac{3}{3} = 1$. А Петр сделал серию из 20

выстрелов и попал всего четыре раза: $W(A) = \frac{4}{20} = 0,2$.)



ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ.

№787

№788

№791

№856



ИТОГИ УРОКА.

- Что называется случайным событием?
 - Что называется исходом эксперимента?
 - Что называется относительной частотой случайного события?
- Приведите примеры.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:



№ 789,
№ 790 (а,в),
№ 792,
№ 797 (б,
в).



РЕШЕНИЕ № 787.

Событие A – появление нестандартной детали;

$m = 12$ – число нестандартных деталей;

$n = 1000$ – общее число деталей;

$$W(A) = \frac{m}{n} = \frac{12}{1000} = 0,012$$

относительная частота появления нестандартных деталей.

О т в е т: 0,012.



РЕШЕНИЕ № 788.

Событие A – солнечный день;

$m = 46$ – число солнечных дней за указанный период;

$n = 31 + 31 = 62$ – общее число дней в указанном периоде;

$W(A) = \frac{m}{n} = \frac{46}{62} = \frac{23}{31}$ относительная частота солнечных дней в указанный период времени.

О т в е т: $\frac{23}{31}$.



РЕШЕНИЕ № 791.

а) Событие A – появление в тексте буквы «в»;

$m = 6$ – количество букв «в» в тексте;

$n = 164$ – общее количество букв в тексте;

$W(A) = \frac{m}{n} = \frac{6}{164} \approx 0,037$ – относительная частота появления буквы «в» в тексте.

б) Событие A – появление буквы «м» в тексте;

$m = 6$ – количество букв в тексте;

$n = 164$ – общее количество букв в тексте;

$W(A) = \frac{m}{n} = \frac{6}{164} \approx 0,037$ – относительная частота появления буквы «м» в тексте.

О т в е т: а) 0,037; б) 0,037.



РЕШЕНИЕ № 856

а) Событие A – появление простого числа в первом десятке натуральных чисел от 1 до 99;

$m = 4$ – число простых чисел в первом десятке (2, 3, 5, 7) – частота появления;

$n = 10$ – количество чисел в первом десятке;

$$W(A) = \frac{m}{n} = 0,4 \text{ – относительная частота события } A.$$

Событие B – появление простого числа в третьем десятке;

$m = 2$ – число простых чисел в третьем десятке (23, 29) – частота появления;

$n = 10$ – количество чисел в третьем десятке;

$$W(B) = \frac{m}{n} = 0,2 \text{ – относительная частота события } B.$$

$$0,4 > 0,2.$$

б) Событие A – появление простого числа во втором десятке натуральных чисел от 1 до 99;

$m = 4$ – число простых чисел в втором десятке (11, 13, 17, 19) – частота появления;

$n = 10$ – количество чисел во втором десятке;

$$W(A) = \frac{m}{n} = 0,4 \text{ – относительная частота события } A.$$

Событие B – появление простого числа в десятом десятке;

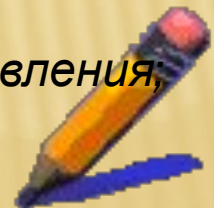
$m = 1$ – число простых чисел в десятом десятке (91) – частота появления;

$n = 10$ – количество чисел в десятом десятке;

$$W(B) = \frac{m}{n} = 0,1 \text{ – относительная частота события } B.$$

$$0,4 > 0,1.$$

Ответ: а) $0,4 > 0,2$; б) $0,4 > 0,1$.





ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРЕЗЕНТАЦИЙ ИСПОЛЬЗОВАНЫ МАТЕРИАЛЫ :

- Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю. Н. Макарычева (компакт-диск) – издательство «Учитель», 2010
- Алгебра: для 9 класса общеобразовательных учреждений/ Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С.А. Телековского.-М.: Просвещение, 2009.
- <http://ux1.eiu.edu/~jbarford/WiseOwl.jpg>
- <http://fotki.yandex.ru/users/daku-359/view/463795/>
- <http://www.teterin.ru/twins/0.htm>
- http://i.smiles2k.net/big_smiles/0021.gif
- http://lenyr.ucoz.ru/index/zabavnye_animashki/0-398
- http://gifanimation.it-web.org/raznoe/info36_18.html
- <http://inparadise.narod.ru/anime.html>

