

Шайдурова Надежда Михайловна

Учитель математики

Стаж: 28 лет

Образование: высшее

Категория: высшая

ОУ «Баевская МСОШ»

Алтайского края

2011 г.

Тема: Случайные события и их вероятности

- Цель:
- Обобщить и проверить знания полученные при изучении темы, изучить понятия противоположного события, несовместные события, формулу вычисления вероятности противоположного события, совершенствовать умения и навыки решения задач.

Проверка решения домашней задачи:
актуализация знаний учащихся.

- Случайным образом выбрали двузначное число. Найти вероятность того, что оно: оканчивается 0, состоит из одинаковых цифр.

Решение:

1) Общее число двузначных чисел равно

$$n = 9 * 10 = 90$$

2) выбор каждого является равновозможным

3) A – выбранное число оканчивается нулём

4) находим количество исходов опыта, в котором наступает событие A, $N(A) = 9$,

числа 10, 20, 30, 40,90.

5) $P(A) = 9 : 90 = 0,1$

При втором условии:

- 1) Общее число двузначных чисел равно 90.
 - 2) выбор каждого является равновозможным
 - 3) В – выбранное число состоит из одинаковых чисел
 - 4) находим количество исходов опыта, в котором наступает событие В, $N(B) = 9$,
числа 11, 22, 33, 44,99.
 - 5) $P(B) = 9 : 90 = 0,1$
- Ответ: 0,1; 0,1

Актуализация знаний учащихся.

- Проверка домашнего задания:

письменный теоретический опрос:

- 1) Какие события называются достоверными, случайными. Невозможными?
- 2) Классическое определение вероятности.
- 3) Чему равна вероятность достоверного события, невозможного события?
- 4) Записать формулу нахождения вероятности события А, т.е.

$$P(A) =$$

Задача:

5) Задача:

Случайным образом выбрали двузначное число.

Найдите вероятность того, что оно

1 вариант: больше 27 и меньше 46

2 вариант: больше 35 и меньше 52

Решение задач самостоятельной работы:

Общее число двузначных чисел равно: $n = 9 * 10 = 90$

Выбор каждого является равновозможным.

Количество благоприятствующих исходов каждого из этих событий находим по формуле: $P(A) = N(A) : N$

Вариант 1

$N(A) = 18$ (числа 28, 29,.....45)

$P(A) = 18 : 90 = 1/5$

Ответ: $1/5$

Вариант 2

$N(A) = 16$ (числа от 36, 37.....51)

$P(A) = 16 : 90 = 8 / 45$

Ответ: $8/45$

Определения, теоремы:

- 1) Событие В называют противоположным событием А и обозначают $B=\bar{A}$, если событие В происходит, тогда и только тогда, когда не происходит событие А.
- Обозначают символом \bar{A}
- Теорема: Для нахождения вероятности противоположного события следует из единицы вычесть вероятность самого события:
- $P(\bar{A})=1-P(A)$
- 2) Событие А и В называются несовместными, если они не могут происходить одновременно

Определения, теоремы:

- Теорема: Вероятность наступления хотя одного из двух несовместных событий равна сумме их вероятностей.

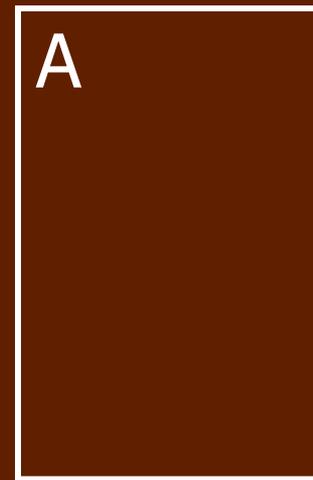
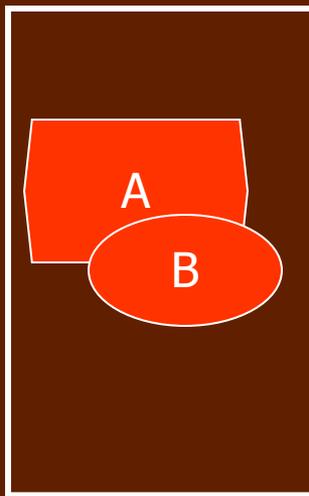
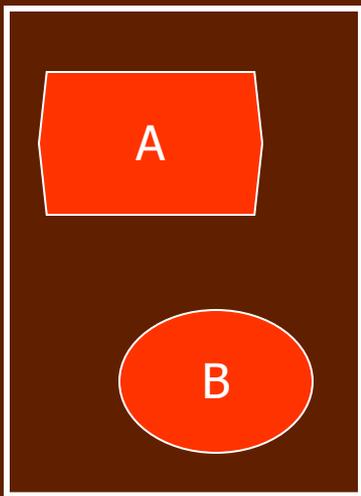
Если A и B несовместны,
то $P(A+B)=P(A)+P(B)$

Если все исходы опыта – некоторое множество точек на рисунке,
то A и B – это некоторое подмножество данного множества.

- Несовместные
- события

Совместные
события

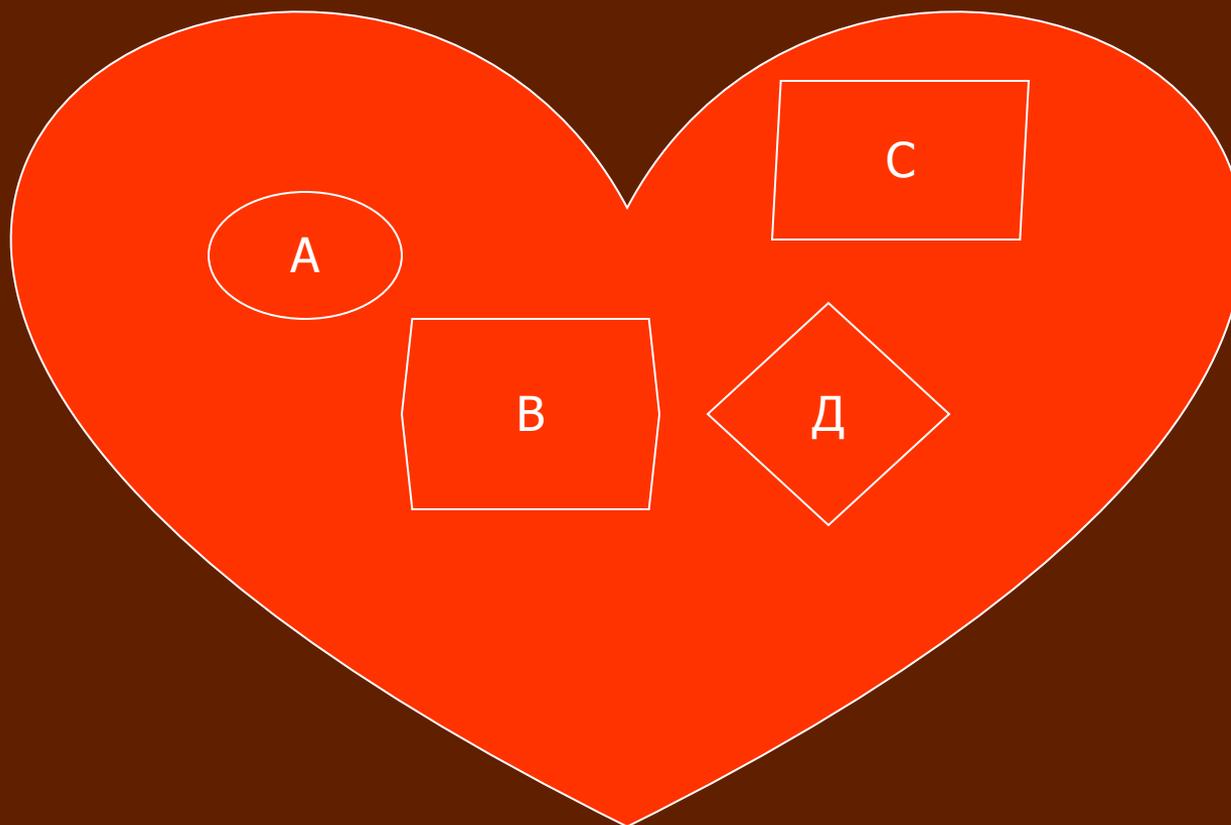
A и \bar{A}
несовместны



Вероятность суммы любого числа попарно несовместных событий
равна сумме вероятности этих событий.

$$P(A+B+C+D+\dots) = P(A)+P(B)+P(C)+P(D)+\dots$$

- Схема:



Тест: с последующей самопроверкой

Вариант 1

1) В мешке лежат 11 шаров: 3 синих, 4 зелёных, 4 красных.

События:

А – из мешка вынули 4 шара и все синие. Оцените какое событие? - невозможное, случайное, достоверное, противоположное.

В - из мешка вынули 4 шара, и все они красные. Оцените какое событие? - невозможное, случайное, достоверное, противоположное.

Вариант 2

1) В ящике лежат 12 кубиков: 5 красных, 3 синих, 4 зелёных.

События:

А - из ящика вынули 5 кубиков, и все зелёные. Оцените какое событие? - невозможное, случайное, достоверное, несовместное.

В – из ящика вынули 3 кубика, и все они синие. Оцените какое событие? - невозможное, случайное, достоверное, несовместное

Тест:

Вариант 1

С - из мешка вынули 5 шаров и среди них не оказалось белого шара. Оцените какое событие? - невозможное, случайное, достоверное, противоположное.

2) События А и В противоположные.

Вероятность события А равна

$P(A)=7/13$, тогда вероятность события В равна:

- 1) $7/13$ 2) $20/13$
3) $6/13$ 4) 7

Вариант 2

С — из ящика вынули 9 кубиков, и среди них не оказалось сиреневого шара.

Оцените какое событие? - невозможное, случайное, достоверное, несовместное.

2) События А и В несовместны.

$P(A)=3/28$ $P(B)= 11/28$

Вероятность суммы событий

А и В равна:

- 1) $8/28$ 2) $2/7$
3) $1/2$ 4) $3/11$

Самопроверка:

Задачи	№ 1	№ 2
Вариант 1	A(1), невозможное B(2), случайное C(3), достоверное	$P(A B) = 6/13$
Вариант 2	A(3), невозможное B(1), случайное C(2), достоверное	$P(A B) = 1/2$

Практическая работа: решение задач

Порядок выполнения работы:

- Каждый ученик получает индивидуально задачи определённого уровня и решает:
 - 1 уровень
 - 2 уровень
 - 3 уровень
- По окончании работы проводится самопроверка:
- Оценка результатов

Решение задачи 1 уровня



Решение задачи 2 уровня:

Решение задачи 3 уровня:



Задачи для устной работы:

Домашняя работа

- Дома:
- 1) выучить определения, теоремы
- 2) задача:
- Из чисел 1,2,3,4,5 одновременно выбирают три.
- Найдите вероятность того, что:
- а) существует прямоугольный треугольник с такими сторонами;
- б) существует произвольный треугольник с такими сторонами;
- в) произведение этих чисел оканчивается на 0;
- г) их сумма меньше 10

Спасибо за внимание.

- Успехов в решении задач