

Практический семинар по теме «Вероятность и статистика 7–11: комплекты дидактических материалов и пошаговая методика обобщения знаний»

Чепкасов Родион Эдуардович,
наставник Мобильной сети
учителей математики Алтайского
края, учитель математики
МБОУ «Лицей № 129» г. Барнаула

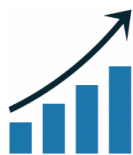
г. Барнаул, 11 сентября 2026 г.

Автор-составитель: Чепкасов Р.Э.

Комплект дидактических материалов по курсу «Вероятность и статистика» для 7–9 классов

Система домашних, практических и контрольных работ для систематизации знаний учащихся

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ



Методические материалы по обобщению и систематизации знаний по курсу «Вероятность и статистика» для 7–9 классов

Пошаговые сценарии уроков, диагностические работы

К комплекту дидактических материалов
по курсу «Вероятность и статистика»
для 7–9 классов (базовый уровень)



Комплект дидактических материалов по курсу «Вероятность и статистика» для 10–11 классов

Система домашних, практических и контрольных работ для систематизации знаний учащихся

УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ



Методические материалы по обобщению и систематизации знаний по курсу «Вероятность и статистика» для 10–11 классов

Пошаговые сценарии уроков, диагностические работы

К комплекту дидактических материалов
по курсу «Вероятность и статистика»
для 10–11 классов (углубленный уровень)



7–9 классы
базовый уровень

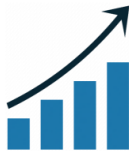
10–11 классы
углубленный уровень



Комплект дидактических
материалов по курсу
«Вероятность и статистика»
для 7–9 классов

Система домашних, практических и контрольных работ для систематизации
знаний учащихся

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ



7 КЛАСС

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока
1	Представление данных в таблицах
2	Практические вычисления по табличным данным
3	Извлечение и интерпретация табличных данных
4	Практическая работа «Таблицы»
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбчатых (столбчатых) диаграмм
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм
7	Практическая работа «Диаграммы»
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы
12	Практическая работа «Среднее значение»
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах
16	Контрольная работа по темам «Представление данных. Описательная статистика»
17	Случайная изменчивость (примеры)
18	Частота значений в массиве данных
19	Группировка
20	Гистограммы
21	Гистограммы
22	Практическая работа «Случайная изменчивость»
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа
24	Степень (валентность) вершины. Число ребер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа
26	Представление об ориентированных графах
27	Случайный опыт и случайное событие
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей
30	Практическая работа «Частота выпадения орла»
31	Контрольная работа по темам «Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события»
32	Повторение, обобщение. Представление данных
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события

8 КЛАСС

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока
1	Представление данных. Описательная статистика
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора
3	Случайные события. Вероятности и частоты
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость
5	Отклонения
6	Дисперсия числового набора
7	Стандартное отклонение числового набора
8	Диаграммы рассеивания
9	Множество, подмножество
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включение
12	Графическое представление множеств
13	Контрольная работа по темам «Статистика. Множества»
14	Элементарные события. Случайные события
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий
17	Опыт с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор
18	Опыт с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор
19	Практическая работа «Опыт с равновероятными элементарными событиями»
20	Дерево
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер
22	Правило умножения
23	Правило умножения
24	Противоположные события
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика
33	Повторение, обобщение. Графы
34	Контрольная работа по темам «Случайные события. Вероятность. Графы»

9 КЛАСС

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока
1	Представление данных
2	Описательная статистика
3	Операции над событиями
4	Независимость событий
5	Комбинаторное правило умножения
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний
7	Треугольник Паскаля
8	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли
18	Практическая работа «Испытания Бернулли»
19	Случайная величина и распределение вероятностей
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины
22	Понятие о законе больших чисел
23	Измерение вероятностей с помощью частот
24	Применение закона больших чисел
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения
33	Итоговая контрольная работа
34	Обобщение, систематизация знаний



Комплект дидактических
материалов по курсу
«Вероятность и статистика»
для 10–11 классов

Система домашних, практических и контрольных работ для систематизации
знаний учащихся

УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ



10 КЛАСС

Поурочное планирование	
№ п/п	Тема урока
1	Граф, связный граф, представление задачи с помощью графа
2	Степень (валентность) вершины. Путь в графе. Цепи и циклы
3	Графы на плоскости. Дерево случайного эксперимента
4	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)
5	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями
7	Пересечение, объединение множеств и событий, противоположные события. Формула сложения вероятностей
8	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Формула условной вероятности
9	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Формула условной вероятности
10	Формула полной вероятности
11	Формула Байеса. Независимые события
12	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал
13	Число сочетаний. Треугольник Паскаля
14	Формула бинома Ньютона
15	Контрольная работа №1: «Графы, вероятности, множества, комбинаторика»
16	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха
17	Серия независимых испытаний до первого успеха
18	Серия независимых испытаний Бернулли
19	Случайный выбор из конечной совокупности
20	Практическая работа с использованием электронных таблиц
21	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения
22	Операции над случайными величинами. Примеры распределений. Бинарная случайная величина
23	Геометрическое распределение. Биномиальное распределение
24	Математическое ожидание случайной величины. Совместное распределение двух случайных величин
25	Независимые случайные величины. Свойства математического ожидания. Математическое ожидание бинарной случайной величины
26	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений
27	Дисперсия и стандартное отклонение
28	Дисперсия бинарной случайной величины. Свойства дисперсии
29	Математическое ожидание произведения и дисперсия суммы независимых случайных величин
30	Дисперсия биномиального распределения. Практическая работа с использованием электронных таблиц
31	Дисперсия и стандартное отклонение геометрического распределения. Практическая работа с использованием электронных таблиц
32	Обобщение и систематизация знаний
33	Контрольная работа №2: «Испытания Бернулли. Случайные величины и распределения»
34	Обобщение и систематизация знаний

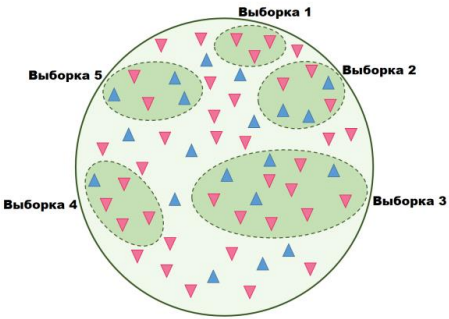
11 КЛАСС

Поурочное планирование	
№ п/п	Тема урока
1	Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел
2	Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел
3	Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел
4	Выборочный метод исследований
5	Практическая работа с использованием электронных таблиц
6	Генеральная совокупность и случайная выборка. Знакомство с выборочными характеристиками. Оценка среднего и дисперсии генеральной совокупности с помощью выборочных характеристик
7	Генеральная совокупность и случайная выборка. Знакомство с выборочными характеристиками. Оценка среднего и дисперсии генеральной совокупности с помощью выборочных характеристик
8	Оценивание вероятностей событий по выборке
9	Статистическая гипотеза. Проверка простейших гипотез с помощью свойств изученных распределений
10	Статистическая гипотеза. Проверка простейших гипотез с помощью свойств изученных распределений
11	Практическая работа с использованием электронных таблиц
12	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности вероятности
13	Равномерное распределение. Примеры задач, приводящих к показательному и к нормальному распределению
14	Функция плотности вероятности показательного распределения
15	Функция плотности вероятности нормального распределения
16	Последовательность одиночных независимых событий. Пример задачи, приводящей к распределению Пуассона
17	Практическая работа с использованием электронных таблиц
18	Ковариация двух случайных величин. Коэффициент корреляции
19	Совместное наблюдение двух величин
20	Выборочный коэффициент корреляции
21	Различие между линейной связью и причинно-следственной связью
22	Линейная регрессия
23	Практическая работа с использованием электронных таблиц
24	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм, описательная статистика
25	Опыт с равновероятными элементарными событиями
26	Вычисление вероятностей событий с применением формул
27	Вычисление вероятностей событий с применением графических методов: координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера
28	Случайные величины и распределения
29	Математическое ожидание случайной величины
30	Математическое ожидание случайной величины
31	Контрольная работа: «Вероятность и статистика»
32	Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов
33	Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов
34	Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины

Комплект дидактических материалов по курсу «Вероятность и статистика»

Урок 6-7. Генеральная совокупность и случайная выборка. Знакомство с выборочными характеристиками. Оценка среднего и дисперсии генеральной совокупности с помощью выборочных характеристик

1. На рисунке изображены генеральная совокупность и пять выборок. Какая(-ие) выборка(-и) являются репрезентативной(-ными)?



2. В выборке из 10 значений получено: $\bar{X} = 4,2, \overline{X^2} = 18,5$. Найдите выборочную дисперсию S^2 .

3. В выборке из 8 значений получено: $\bar{X} = 3, \overline{X^2} = 10$. Найдите исправленную выборочную дисперсию S_0^2 . Ответ округлите до сотых.

4. В результате эксперимента получена выборка: 3, 5, 7, 9, 11. Найдите выборочное среднее $\bar{X}$.

5. При увеличении объема выборки N разница между S^2 и S_0^2 :

- уменьшается;
- увеличивается;
- не меняется;
- становится отрицательной.

Урок 4. Практическая работа «Таблицы»

Практическая работа «Таблицы»

Вариант 1

7 класс

1. В таблице показано, сколько дней в каждом месяце в Саратове была пасмурная погода, солнечная погода и осадки (независимо от вида).

Погода	Месяц											
	янв	фев	март	апр	май	июнь	июль	авг	сент	окт	ноя	дек
Пасмурно	14	12	10	8	6	5	4	5	7	9	11	13
Солнечно	2	3	6	10	15	18	20	19	13	8	4	3
Осадки	15	13	15	12	10	7	7	7	10	14	15	15

Пользуясь данными, представленными в таблице, определите, сколько дней в весенних месяцах в Саратове было пасмурно.

2. В таблице показаны характеристики некоторых моделей планшетов.

Характеристика	Модель планшета					
	№1	№2	№3	№4	№5	№6
Цена, руб.	15 900	14 500	16 200	17 800	15 000	18 300
Объем памяти, Гб	64	32	128	64	32	128
Диагональ экрана, дюймы	10,1	8,7	10,5	9,4	8,7	11
Время работы от батареи, ч	8	10	12	9	11	14

Покупатель хочет купить планшет с объемом памяти не менее 64 Гб и временем работы от батареи не менее 10 часов. Какие модели подходят под его требования? Перечислите их номера.

3. Сотрудник некоторой фирмы 15 сентября 2025 года провел опрос среди коллег и составил таблицу, в которой, помимо фамилии, имени и отчества, и дня рождения, указал полное число лет на день опроса (возраст).

ФИО	День рождения	Возраст
Смирнов Андрей Викторович	12 ноября	31
Кузнецова Елена Дмитриевна	3 октября	43
Попов Михаил Сергеевич	6 августа	27
Васильева Ольга Александровна	20 октября	29
Иванов Сергей Иванович	5 февраля	24
Соколова Татьяна Петровна	18 мая	54

В каком году родилась Кузнецова Елена Дмитриевна?

Урок 5. Практическая работа с использованием электронных таблиц

Задание 1.

Смоделируйте в электронной таблице серию из 500 случайных испытаний Бернулли с заданной вероятностью успеха p . После каждого испытания найдите полученную к этому моменту частоту успехов. Постройте график её изменения в зависимости от числа проведенных опытов.

Ход работы:

- Введите в ячейку G1 значение $p = 0,5$.
- Заполните ячейки A1:A500 возрастающими значениями от 1 до 500, обозначающими номер опыта.
- В ячейки B1:B500 введите формулу

=СЛЧИС() (в LibreOffice Calc =RAND())

Важно для LibreOffice Calc: функция = RAND() не обновляется автоматически при каждом изменении листа. Для обновления случайных чисел нажмите клавишу F9 или включите автоматический пересчет в настройках (Сервис → Параметры → LibreOffice Calc → Вычисления → Пересчитывать при каждом изменении).

В ячейках появятся случайные числа из промежутка (0;1).

4. Разложите в столбце C результаты испытаний Бернулли: 1 – успех, 0 – неудача. Для этого в ячейку C1 введите формулу

=ЕСЛИ(B1<\$G\$1;1;0) (в LibreOffice Calc =IF(B1<G1;1;0))

и скопируйте эту формулу вниз.

В чем смысл данной формулы: если значение из столбца B меньше значения в ячейке G1 (а вы туда вводили 0,5), то тогда выдает 1. Если больше или равно 0,5, то выдает 0. Проверьте это, посмотрев на ячейки.

5. Посчитайте в столбце D количество успехов после каждого испытания. Для этого введите в ячейку D1 и скопируйте вниз формулу

=СЧЕТЕСЛИ(C\$1:C1;1) (в LibreOffice Calc =COUNTIF(C\$1:C1;1))

Что означает эта формула? Она подсчитывает число успехов после n-го испытания. То есть в ячейке D10 будет отображено число успешных исходов после 10 испытаний. Проверьте это, посмотрев на ячейки.

6. Найдите в столбце E частоту успехов после каждого испытания:

=D1/A1

Это формула для ячейки E1. Для ячеек E1:E500 скопируйте эту формулу и вставьте в остальные ячейки или просто протяните формулу вниз.

7. Постройте по столбцу E график изменения частоты с ростом числа опытов. Для этого выделите столбец A и столбец E и постройте график (Вставка – Рекомендуемые диаграммы – Линия (в LibreOffice Calc Вставка → Диаграмма → Тип: Линия)).

8. Поместите полученный график в выделенную область.

Урок 16. Контрольная работа по темам «Представление данных. Описательная статистика»

Контрольная работа по темам «Представление данных. Описательная статистика»

7 класс

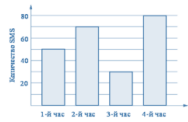
Вариант 1

- Дан числовой набор: 6, 2, 2, 7, -2, -4, 3, 6, 4, 5.
 - Найдите среднее арифметическое этого набора.
 - Найдите медиану этого набора.
 - Какое число необходимо добавить к числовому ряду, чтобы среднее арифметическое было равно 3?

2. На диаграмме показано количество SMS, присланных слушателями за каждый час четырехчасового эфира программы по заявкам на радио.

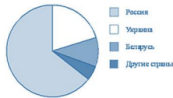
Определите:

- среднее количество SMS, присланных слушателями за каждый час
- размах данных
- на сколько больше сообщений было прислано за первые два часа программы по сравнению с последними двумя часами этой программы.



3. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 12 млн пользователей. Выберите верные утверждения.

- Пользователей из Украины больше, чем пользователей из Литвы.
- Пользователей из Украины меньше четверти общего числа пользователей.
- Пользователей из Беларуси больше 3 миллионов.
- Пользователей из России больше, чем из всех остальных стран, вместе взятых.



Домашние задания к каждому уроку

Практические работы

Практические работы с использованием электронных таблиц (9–11 классы)

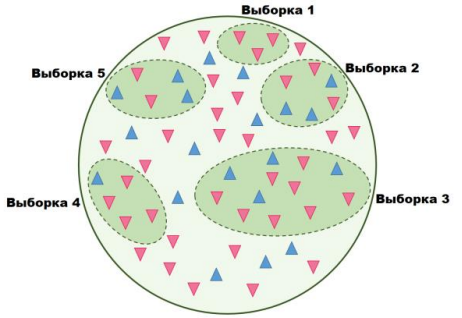
Контрольные работы

Домашние задания к каждому уроку

Форматы – офлайн и онлайн

Урок 6-7. Генеральная совокупность и случайная выборка. Знакомство с выборочными характеристиками. Оценка среднего и дисперсии генеральной совокупности с помощью выборочных характеристик

1. На рисунке изображены генеральная совокупность и пять выборок. Какая(-ие) выборка(-и) являются репрезентативной(-ными)?



2. В выборке из 10 значений получено: $\bar{X} = 4,2, \overline{X^2} = 18,5$. Найдите выборочную дисперсию S^2 .

3. В выборке из 8 значений получено: $\bar{X} = 3, \overline{X^2} = 10$. Найдите исправленную выборочную дисперсию S_0^2 . Ответ округлите до сотых.

4. В результате эксперимента получена выборка: 3, 5, 7, 9, 11. Найдите выборочное среднее $\bar{X}$.

5. При увеличении объема выборки N разница между S^2 и S_0^2 :

- ☐ уменьшается;
- ☐ увеличивается;
- ☐ не меняется;
- ☐ становится отрицательной.

154

Офлайн-формат (печатный)	Онлайн-формат (с использованием платформы OnlineTestPad)
Учитель распечатывает лист с заданиями и раздает ученикам (или отправляет электронный файл для распечатки дома).	Учитель выдает ученикам ссылку на задание
Ученик выполняет задания в тетради, записывая решения и ответы.	Ученик переходит по ссылке, выполняет те же самые задания на платформе OnlineTestPad.
Учитель проверяет тетради традиционным способом.	Платформа автоматически проверяет работу, выставляет баллы и показывает результат ученику.
	Учитель заходит в личный кабинет OnlineTestPad и видит список результатов всего класса. Остается только выставить оценки в журнал.

Домашние задания к каждому уроку

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОНЛАЙН-ТЕСТОВ НА ПЛАТФОРМЕ OnlineTestPad

Данный сборник включает в себя онлайн-тесты для каждого урока, созданные на платформе OnlineTestPad (<https://onlinetestpad.com>). Платформа представляет собой бесплатный конструктор для разработки и проведения тестирований, который широко используется в образовательной практике благодаря удобному интерфейсу, гибким настройкам и возможности автоматической проверки результатов.

Все тесты, представленные в этом сборнике, уже созданы, полностью настроены и готовы к использованию. Вам не нужно разрабатывать их с нуля, достаточно выполнить несколько простых действий (описанных в рекомендациях), чтобы скопировать тест в свой личный кабинет. После этого вы получаете полноценный инструмент для организации домашней работы, который работает в автоматическом режиме.

Ключевые преимущества использования онлайн-тестов из данного сборника:

- 1. Экономия времени учителя.** Проверка домашних заданий полностью автоматизирована. Вам остается только зайти в личный кабинет, посмотреть результаты и выставить оценки в журнал. Освободившееся время можно направить на подготовку к урокам, индивидуальную работу с учениками или методическую деятельность.
- 2. Мгновенная обратная связь для ученика.** Ученик видит свой результат сразу после завершения теста. Это позволяет ему самостоятельно оценить уровень усвоения материала, выявить ошибки и при необходимости обратиться к учителю с конкретными вопросами.
- 3. Объективность и единообразие оценки.** Система проверяет ответы строго по заданным критериям. Никакой «человеческий фактор» (усталость, спешка, субъективное восприятие) не влияет на результат.
- 4. Защита от списывания.** Платформа поддерживает перемешивание вопросов и вариантов ответов, а также возможность ограничения по IP-адресу. Кроме того, как отмечено в предисловии к сборнику, многие задания в онлайн-формате представлены в нескольких вариантах (с разными числами или формулировками), которые случайным образом распределяются между учениками. Это практически исключает возможность списывания.
- 5. Гибкость настройки.** Скопировав тест в свой кабинет, вы можете изменять его по своему усмотрению: корректировать вопросы, настройки, шкалу оценивания, временные ограничения, количество попыток и другие параметры.
- 6. Универсальность использования.** Тесты подходят для различных форматов работы: домашние задания, дистанционное обучение, самостоятельные работы на уроке (при наличии компьютерного класса или личных устройств учеников), подготовка к контрольным работам, пересдача и дополнительная тренировка.

Что нужно для начала работы?

Для использования онлайн-тестов из данного сборника вам потребуется:

- компьютер, планшет или смартфон с доступом в интернет (как вам, так и ученикам);

- регистрация на платформе OnlineTestPad (бесплатно);
- 5–10 минут на освоение базовых действий (регистрация, копирование теста, получение ссылки).

Ниже приведены пошаговые инструкции по регистрации на платформе, краткий обзор ее ключевых возможностей и алгоритм добавления готовых тестов в свой личный кабинет. Все действия описаны максимально подробно, чтобы даже начинающий пользователь справился без затруднений.

Регистрация на платформе

Для начала работы с онлайн-тестами необходимо зарегистрироваться на платформе OnlineTestPad.

Порядок действий:

1. Перейдите по ссылке <https://onlinetestpad.com/ru/account/register> или отсканируйте QR-код.



[Ссылка для регистрации на платформе OnlineTestPad](https://onlinetestpad.com/ru/account/register)

2. Заполните поля:
 - Ваш адрес электронной почты (e-mail)
 - Пароль
 - Подтверждение пароля
3. Примите условия пользовательского соглашения.
4. Нажмите на кнопку «Зарегистрироваться».

После заполнения всех полей будет сформирована заявка на регистрацию. Для завершения регистрации необходимо подтвердить её.

Подтверждение регистрации – это процесс, с помощью которого платформа удостоверяется, что указанный при регистрации адрес электронной почты принадлежит пользователю (или пользователь имеет к нему доступ).

Важно: заявка на регистрацию активна **24 часа**. По истечении этого времени неподтверждённый аккаунт будет удалён.

Способы подтверждения:

Способ 1. Ссылка из письма

После регистрации на указанный e-mail приходит письмо, содержащее ссылку для подтверждения. Для активации аккаунта необходимо перейти по этой ссылке или скопировать её в адресную строку браузера.

Способ 2. Код подтверждения

В случае, если письмо не пришло или пришло пустым, можно подтвердить регистрацию через код подтверждения, который также высылается на указанную почту.

Для получения кода:

1. Перейдите на страницу: <https://onlinetestpad.com/ru/account/registercode>
2. Введите адрес электронной почты, указанный при регистрации.
3. Нажмите на кнопку «Выслать».
4. После успешной отправки на почту придёт код подтверждения.
5. Введите полученный код в текстовое поле на сайте.

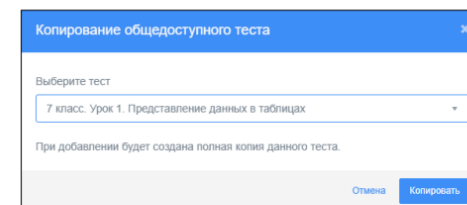
При правильном вводе кода появится сообщение об успешном подтверждении аккаунта.

Без подтверждения регистрации работа на сайте в личном кабинете невозможна!

Добавление тестов в свой личный кабинет

Для добавления теста в личный кабинет необходимо перейти по ссылке или отсканировать QR-код, указанные после каждого комплекта заданий к уроку. Перед выполнением этого действия требуется авторизоваться в личном кабинете.

После перехода по ссылке появляется окно с предложением скопировать тест. Для добавления теста в свой кабинет нажмите кнопку «Копировать».



Скопированный тест становится доступен в личном кабинете и может быть изменён: допускается редактирование содержания, начальной страницы, настроек и параметров оценки.

Если окно копирования не появилось, это означает, что пользователь не авторизован в системе. В таком случае произойдёт перенаправление на страницу входа. После входа в личный кабинет процедуру копирования следует повторить.

Домашние задания к каждому уроку

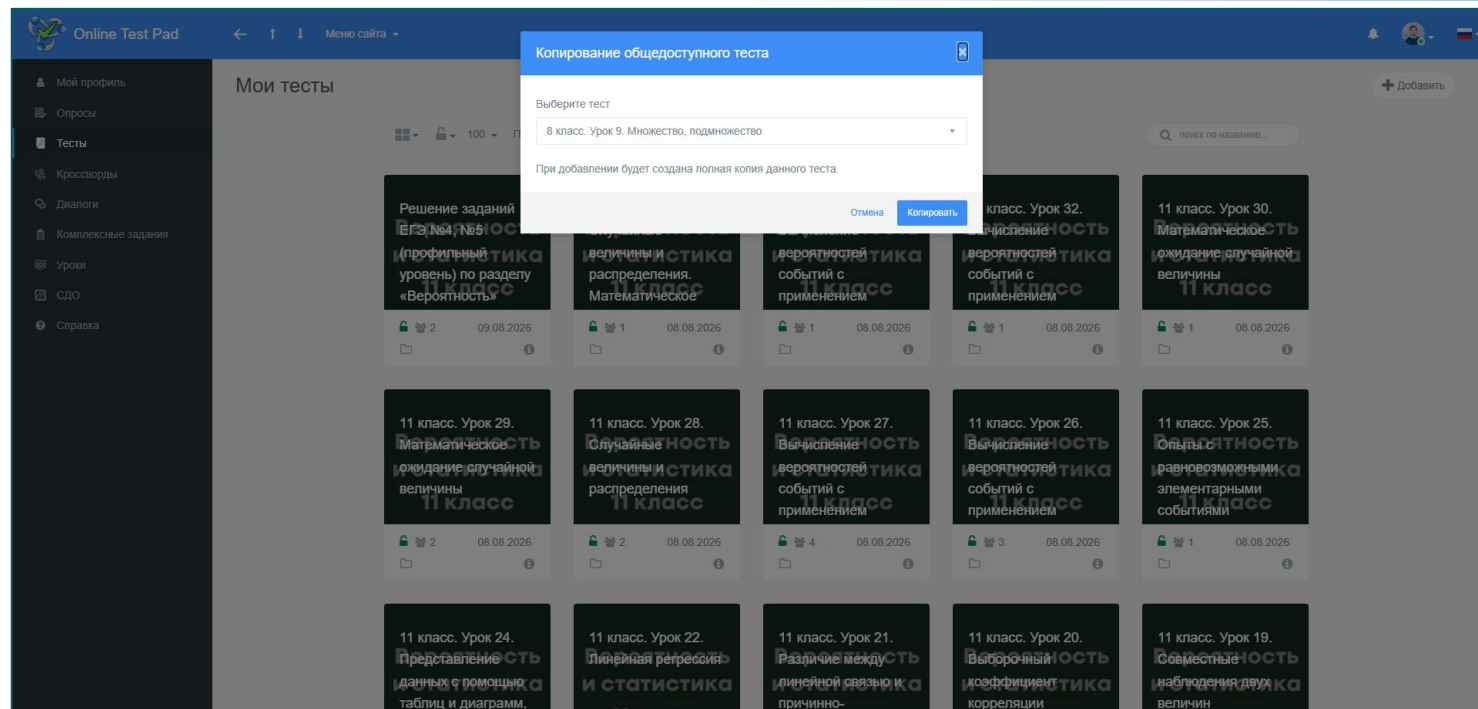
8 класс. Урок 9. Множество, подмножество. Электронный ресурс

Для копирования онлайн-теста в личный кабинет перейдите по ссылке или отсканируйте QR-код:

<https://app.onlinetestpad.com/tests?copypublic=dq4p5qfn2ovggg>



8 класс. Урок 9. Множество, подмножество



Домашние задания к каждому уроку

Что видит ученик:

11 класс. Урок 1. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел

Результат #362756332

Дата завершения: 06.09.2026 19:25
Потрачено времени: 00:12:16

Показать мои ответы

Показать мой результат

Результат

88%

0100

Ваша оценка: 5

Показатель	Значение
Количество баллов (правильных ответов)	7
Максимально возможное количество баллов	8
Процент	87.5

Что видит учитель:

Профиль статистики

Основной (все результаты)

Кол-во прохождений

Отдельные ответы

По вопросам

По результатам

Таблица результатов

Сводные данные

10

Q

Сохранить в Excel

Пересчитать

	#	Пользователь	IP	Дата завершения	Потрачено времени	Фамилия	Имя	Класс	Количество правильных ответов	Процент правильных ответов (%)	Ваша оценка:
☐				17.01.2026 15:08	00:12:47			10Г	11.9	68.39	4
☐				11.11.2025 18:15	00:19:41			10Г	14.4	82.76	5
☐				11.11.2025 13:47	00:09:11			10В	16.4	94.25	5
☐				11.11.2025 08:02	00:19:52			10Б	17.4	100	5
☐				11.11.2025 07:47	00:42:35			10А	17.4	100	5

Практические работы

Урок 4. Практическая работа «Таблицы»



Практическая работа «Таблицы»

7 класс

Вариант 1

1. В таблице показано, сколько дней в каждом месяце в Саратове была пасмурная погода, солнечная погода и осадки (независимо от вида).

Погода	Месяц											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Пасмурно	14	12	10	8	6	5	4	5	7	9	11	13
Солнечно	2	3	6	10	15	18	20	19	13	8	4	3
Осадки	15	13	15	12	10	7	7	7	10	14	15	15

Пользуясь данными, представленными в таблице, определите, сколько дней в весенних месяцах в Саратове было пасмурно.

2. В таблице показаны характеристики некоторых моделей планшетов.

Характеристика	Модель планшета					
	№1	№2	№3	№4	№5	№6
Цена, руб	15 900	14 500	16 200	17 800	15 000	18 300
Объем памяти, Гб	64	32	128	64	32	128
Диагональ экрана, дюймы	10,1	8,7	10,5	9,4	8,7	11
Время работы от батареи, ч	8	10	12	9	11	14

Покупатель хочет купить планшет с объемом памяти не менее 64 Гб и временем работы от батареи не менее 10 часов. Какие модели подходят под его требования? Перечислите их номера.

3. Сотрудник некоторой фирмы 15 сентября 2025 года провел опрос среди коллег и составил таблицу, в которой, помимо фамилии, имени и отчества, и дня рождения, указал полное число лет на день опроса (возраст).

ФИО	День рождения	Возраст
Смирнов Андрей Викторович	12 ноября	31
Кузнецова Елена Дмитриевна	3 октября	43
Попов Михаил Сергеевич	6 августа	27
Васильева Ольга Александровна	20 октября	29
Иванов Сергей Иванович	5 февраля	24
Соколова Татьяна Петровна	18 мая	54

В каком году родилась Кузнецова Елена Дмитриевна?

Практическая работа «Таблицы»

7 класс

Вариант 2

1. В таблице показано, сколько дней в каждом месяце в Воронеже была ветреная погода, тихая погода и осадки (независимо от вида).

Погода	Месяц											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Ветреная	10	9	8	6	5	4	3	4	5	7	9	11
Тихая	4	5	7	10	14	16	18	17	12	8	6	4
Осадки	17	14	16	14	12	10	10	10	13	16	15	16

Пользуясь данными, представленными в таблице, определите, сколько дней в летних месяцах в Воронеже было ветрено.

2. В таблице показаны характеристики некоторых моделей ноутбуков.

Характеристика	Модель ноутбука					
	№1	№2	№3	№4	№5	№6
Цена, руб	42 500	38 900	45 000	51 200	40 300	48 700
Оперативная память, Гб	16	8	16	32	8	16
Объем SSD, Гб	512	256	512	1024	256	512
Масса, кг	1,8	2,1	1,6	2,0	1,9	1,7

Покупатель хочет купить ноутбук с оперативной памятью не менее 16 Гб и массой не более 1,8 кг. Какие модели подходят под его требования? Перечислите их номера.

3. Сотрудник некоторой фирмы 15 июня 2025 года провел опрос среди коллег и составил таблицу, в которой, помимо фамилии, имени и отчества, и дня рождения, указал полное число лет на день опроса (возраст).

ФИО	День рождения	Возраст
Орлова Марина Игоревна	25 июня	32
Степанов Алексей Петрович	14 февраля	45
Фомичева Анна Сергеевна	1 декабря	28
Куликов Денис Владимирович	8 апреля	23
Веселова Ирина Геннадьевна	19 октября	37
Максимов Олег Викторович	3 июля	25

В каком году родилась Веселова Ирина Геннадьевна?

7 класс. Урок 4. Практическая работа «Таблицы». Электронный ресурс

Ссылка для скачивания практической работы в формате Microsoft Word:

<https://disk.yandex.ru/d/ygrl5o0Psp4C9w>



7 класс. Урок 4. Практическая работа «Таблицы»

Практические работы



7 класс. Урок 4. Практическая работа «Таблицы»

 Сохранить на Яндекс Диск

 Скачать всё





7 класс. Урок 4. Практическая работа «Таблицы».docx

05.06.202619:1222 KB

7 класс

Практическая работа «Таблицы»

Вариант 1

1. В таблице показано, сколько дней в каждом месяце в Саратове была пасмурная погода, солнечная погода и осадки (независимо от вида).

Погода	Месяц											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Пасмурно	14	12	10	8	6	5	4	5	7	9	11	13
Солнечно	2	3	6	10	15	18	20	19	13	8	4	3
Осадки	15	13	15	12	10	7	7	10	14	15	15	15

Пользуясь данными, представленными в таблице, определите, сколько дней в весенних месяцах в Саратове было пасмурно.

2. В таблице показаны характеристики некоторых моделей планшетов.

Характеристика	Модель планшета					
	№1	№2	№3	№4	№5	№6
Цена, руб.	15 900	14 500	16 200	17 800	15 000	18 300
Объем памяти, Гб	64	32	128	64	32	128
Диагональ экрана, дюймов	10,1	8,7	10,5	9,4	8,7	11
Время работы от батареи, ч	8	10	12	9	11	14

Покупатель хочет купить планшет с объемом памяти не менее 64 Гб и временем работы от батареи не менее 10 часов. Какие модели подходят под его требования? Перечислите их номера.

3. Сотрудник некоторой фирмы 15 сентября 2025 года провел опрос среди коллег и составил таблицу, в которой, помимо фамилии, имени и отчества, и дня рождения, указал полное число лет на день опроса (возраст).

ФИО	День рождения	Возраст
Смирнов Андрей Викторович	12 ноября	31
Кузнецова Елена Дмитриевна	3 октября	43
Попов Михаил Сергеевич	6 августа	27
Васильева Ольга Александровна	20 октября	29
Иванов Сергей Иванович	5 февраля	24
Соколова Татьяна Петровна	18 мая	54

В каком году родилась Кузнецова Елена Дмитриевна?

4. В домашних условиях не всегда имеются весы, а в рецептах часто приводится дозировка продуктов в доступных объемах: чайный или граненый стакан, столовая и чайная ложки. В таблице приведен приблизительный вес (масса, в граммах) некоторых продуктов в этих объемах.

Продукт	Масса продукта (в граммах)			
	чайный стакан	граненый стакан	столовая ложка	чайная ложка
Майонез	250	210	25	10
Маргарин растопленный	230	180	15	4
Сахарная пудра	240	185	20	8
Хлопья кукурузные	50	40	7	2
Яичный порошок	100	80	14	4

Сколько граммов яичного порошка в трех полных столовых ложках?

5. В таблице показано соответствие размеров женской обуви в России, Европейском союзе, Великобритании и США.

	35	36	37	38	39	40	41
Россия	36	37	38	39	40	41	42
Европейский союз	3,5	4	5	6	6,5	7	8
Великобритания	5	5,5	6,5	7,5	8	8,5	9,5
США							

Покупательница носит туфли 37-го размера по российской системе. Какого размера туфли ей нужно спросить, если она зашла в обувной магазин во Франции?

6. Продавец в магазине канцтоваров подсчитывает количество проданных ручек и выручку от их продажи.

№	Товар	Цена, р.	Штук	Всего	Выручка
1	Ручка синяя	45	III I	6	270
2	Ручка черная	55	III III		
3	Карандаш простой	18	III III III		
4	Рюкзак	1800	II		
5	Линейка	27	III		

Рассчитайте итоговую выручку в магазине в этот день.

7. В таблице указаны средние цены (в рублях) некоторых продуктов питания в трех городах.

Наименование продукта	Екатеринбург	Омск	Ростов-на-Дону
Ржаной хлеб (буханка)	40	46	44
Пшеничный хлеб (батон)	39	43	40
Кефир (1 л)	59	68	62
Лук (1 кг)	37	33	25
Сливочное масло (1 кг)	820	776	850
Сыр (1 кг)	350	330	320
Свинина (1 кг)	440	420	400
Говядина (1 кг)	460	450	420

В каком из этих городов цена набора, состоящего из одного батона пшеничного хлеба, 600 г сыра, 2,5 кг говядины, наименьшая? Укажите название города и итоговую стоимость набора.

8. В магазине продается стиральный порошок разных марок. В таблице дана масса пачки и её цена. Нужно купить ровно 6 кг порошка одной марки. Сколько рублей составит самая дешёвая покупка?

Марка порошка	Масса пачки, кг	Цена пачки, руб.
«Чистота»	1,5	220
«Блеск»	2	290
«Свежесть»	1	160
«Уют»	3	420

Страница 1 из 4 Число слов: 1251 русский 80%

Практические работы с использованием электронных таблиц (9–11 классы)

Урок 5. Практическая работа с использованием электронных таблиц



Задание 1.

Смоделируйте в электронной таблице серию из 500 случайных испытаний Бернулли с заданной вероятностью успеха p . После каждого испытания найдите полученную к этому моменту частоту успехов. Постройте график её изменения в зависимости от числа проведенных опытов.

Ход работы:

1. Введите в ячейку G1 значение $p = 0,5$.
2. Заполните ячейки A1:A500 возрастающими значениями от 1 до 500, обозначающими номер опыта.
3. В ячейки B1:B500 введите формулу
`=СЛЧИС() (в LibreOffice Calc =RAND())`

Важно для LibreOffice Calc: функция `= RAND()` не обновляется автоматически при каждом изменении листа. Для обновления случайных чисел нажмите клавишу **F9** или включите автоматический пересчёт в настройках (Сервис → Параметры → LibreOffice Calc → Вычисления → Пересчитывать при каждом изменении).

В ячейках появятся случайные числа из промежутка (0;1).

4. Разыграйте в столбце C результаты испытаний Бернулли: 1 – успех, 0 – неудача. Для этого в ячейку C1 введите формулу

`=ЕСЛИ(B1<$G$1;1;0) (в LibreOffice Calc =IF(B1<$G$1;1;0))`

и скопируйте эту формулу вниз.

В чем смысл данной формулы: если значение из столбца B меньше значения в ячейке G1 (а вы туда вводили 0,5), то тогда выдаст 1. Если больше или равно 0,5, то выдаст 0. Проверьте это, посмотрев на ячейки.

5. Посчитайте в столбце D количество успехов после каждого испытания. Для этого введите в ячейку D1 и скопируйте вниз формулу

`=СЧЁТЕСЛИ($C$1:C1;1) (в LibreOffice Calc =COUNTIF($C$1:C1;1))`

Что означает эта формула? Она подсчитывает число успехов после n -ого испытания. То есть в ячейке D10 будет отображено число успешных исходов после 10 испытаний. Проверьте это, посмотрев на ячейки.

6. Найдите в столбце E частоту успехов после каждого испытания:
`=D1/A1`

Это формула для ячейки E1. Для ячеек E1:E500 скопируйте эту формулу и вставьте в остальные ячейки или просто протяните формулу вниз.

7. Постройте по столбцу E график изменения частоты с ростом числа опытов. Для этого выделите столбец A и столбец E и постройте график (Вставка – Рекомендуемые диаграммы – Линия (в LibreOffice Calc Вставка → Диаграмма → Тип: Линия)).

8. Поместите полученный график в выделенную область.

11 класс. Урок 5. Практическая работа с использованием электронных таблиц. Электронный ресурс

Ссылка для скачивания практической работы в формате Microsoft Word и шаблона электронной таблицы в форматах Excel (.xlsx) и LibreOffice Calc (.ods):

<https://disk.yandex.ru/d/3KxDkdee-MEHRA>



11 класс. Урок 5. Практическая работа с использованием электронных таблиц

Практические работы с использованием электронных таблиц (9–11 классы)

11 класс. Урок 5. Практическая работа с использованием электронных таблиц

Сохранить на Яндекс Диск

Скачать всё

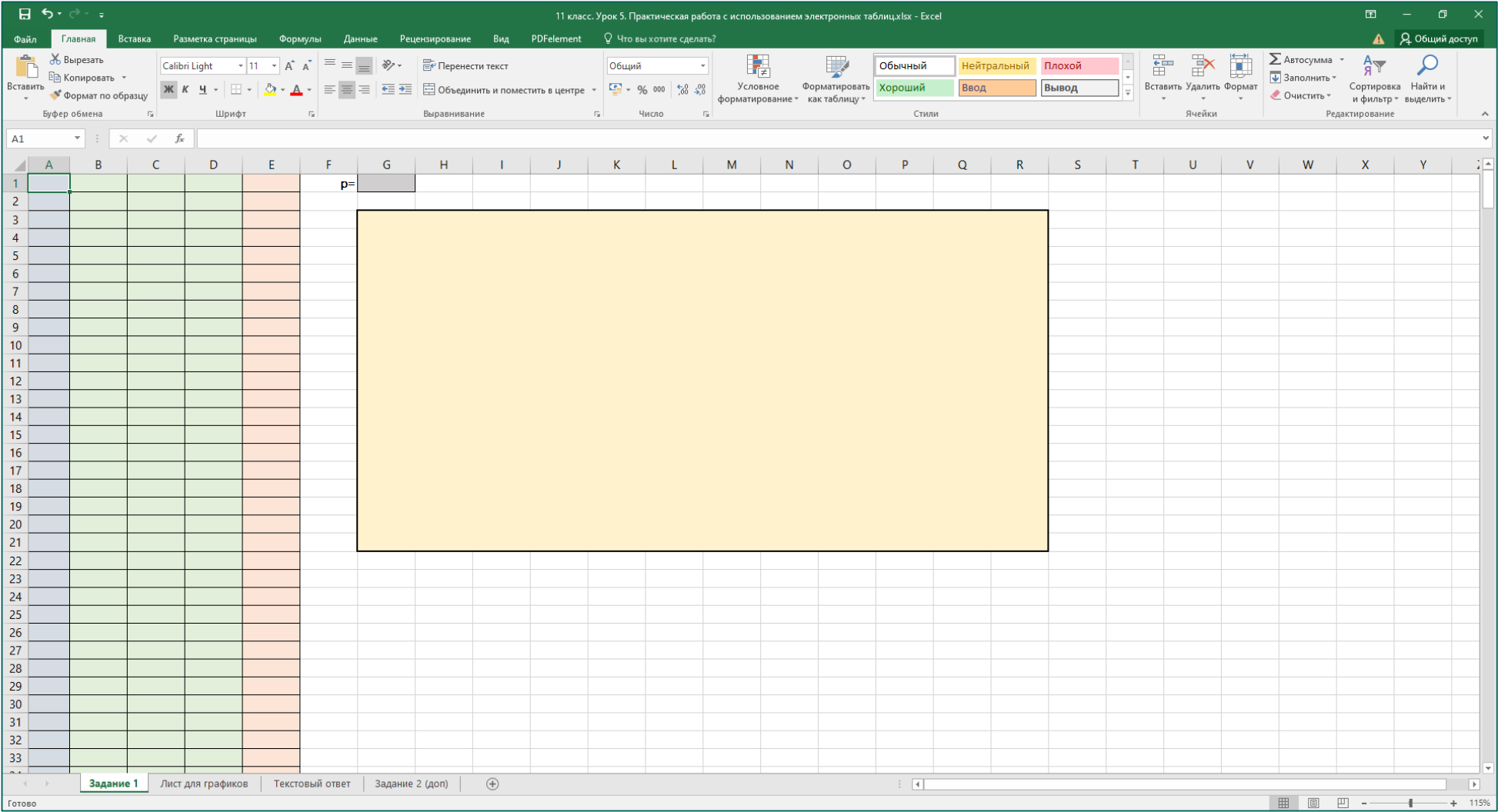
...

☰

▼

	11 класс. Урок 5. Практическая работа с использованием электронных таблиц.docx	24.08.2026	23:46	16 КБ
	11 класс. Урок 5. Практическая работа с использованием электронных таблиц.ods	24.08.2026	23:46	11 КБ
	11 класс. Урок 5. Практическая работа с использованием электронных таблиц.xlsx	27.07.2026	23:32	19 КБ

Практические работы с использованием электронных таблиц (9–11 классы)



Контрольные работы

Урок 16. Контрольная работа по темам «Представление данных. Описательная статистика»



Контрольная работа по темам
«Представление данных. Описательная статистика»

7 класс

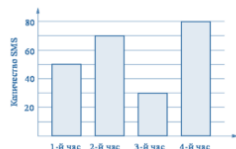
Вариант 1

1. Дан числовой набор: 6, 2, 2, 7, -2, -4, 3, 6, 4, 5.
1) Найдите среднее арифметическое этого набора.
2) Найдите медиану этого набора.
3) Какое число необходимо добавить к числовому ряду, чтобы среднее арифметическое было равно 3?

2. На диаграмме показано количество SMS, присланных слушателями за каждый час четырехчасового эфира программы по заявкам на радио.

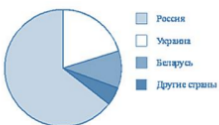
Определите:

- 1) среднее количество SMS, присланных слушателями за каждый час
2) размах данных
3) на сколько больше сообщений было прислано за первые два часа программы по сравнению с последними двумя часами этой программы.



3. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 12 млн пользователей. Выберите верные утверждения.

- 1) Пользователей из Украины больше, чем пользователей из Литвы.
2) Пользователей из Украины меньше четверти общего числа пользователей.
3) Пользователей из Беларуси больше 3 миллионов.
4) Пользователей из России больше, чем из всех остальных стран, вместе взятых.



66

Контрольная работа по темам «Представление данных. Описательная статистика»

7 класс

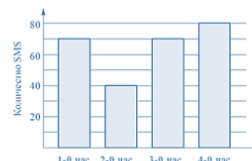
Вариант 2

1. Дан числовой набор: 3, 2, 7, -3, -1, -1, 7, 5, 1, 3.
1) Найдите среднее арифметическое этого набора.
2) Найдите медиану этого набора.
3) Какое число необходимо добавить к числовому ряду, чтобы среднее арифметическое было равно 3?

2. На диаграмме показано количество SMS, присланных слушателями за каждый час четырехчасового эфира программы по заявкам на радио.

Определите:

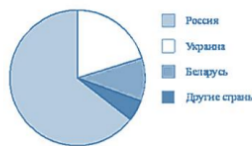
- 1) среднее количество SMS, присланных слушателями за каждый час
2) размах данных
3) на сколько больше сообщений было прислано за последние два часа программы по сравнению с первыми двумя часами этой программы



3. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 9 млн пользователей.

Выберите верные утверждения.

- 1) Пользователей из России больше, чем пользователей из Украины.
2) Больше трети пользователей сети – из Украины.
3) Пользователей из Беларуси больше, чем пользователей из Швеции.
4) Пользователей из России больше 4 миллионов.



68

7 класс. Урок 16. Контрольная работа по темам «Представление данных. Описательная статистика». Электронный ресурс

Ссылка для скачивания контрольной работы в формате Microsoft Word:

<https://disk.yandex.ru/d/vCw4-09JqyEJqA>



7 класс. Урок 16. Контрольная работа по темам «Представление данных. Описательная статистика»

70

Контрольные работы

7 класс. Урок 16. Контрольная работа по темам «Представление данных.docx - Word

Файл Главная Вставка Дизайн Макет Ссылки Рассылки Рецензирование Вид PDFelement Что вы хотите сделать?

Вставить

Вырезать

Копировать

Формат по образцу

Буфер обмена

Times New R

14

A A

Ж К Ц а б с x x

Шрифт

Обычный

Без инт...

Заголово...

Заголово...

Заголово...

Подзагол...

Слабое в...

Выделение

Сильное...

Строгий

Цитата 2

Выделени...

Слабая сс...

Сильная...

Стили

Найти

Заменить

Выделить

Общий доступ

Редактирование

Контрольная работа по темам
«Представление данных. Описательная статистика»

7 класс

Вариант 1

1. Дан числовой набор: 6, 2, 2, 7, -2, -4, 3, 6, 4, 5.
1) Найдите среднее арифметическое этого набора.
2) Найдите медиану этого набора.
3) Какое число необходимо добавить к числовому ряду, чтобы среднее арифметическое было равно 3?

2. На диаграмме показано количество SMS, присланных слушателями за каждый час четырехчасового эфира программы по заявкам на радио.
Определите:
1) среднее количество SMS, присланных слушателями за каждый час
2) размах данных
3) на сколько больше сообщений было прислано за первые два часа программы по сравнению с последними двумя часами этой программы.

Количество SMS

1-й час 2-й час 3-й час 4-й час

3. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 12 млн пользователей. Выберите верные утверждения.
1) Пользователей из Украины больше, чем пользователей из Литвы.
2) Пользователей из Украины меньше четверти общего числа пользователей.
3) Пользователей из Беларуси больше 3 миллионов.
4) Пользователей из России больше, чем из всех остальных стран, вместе взятых.

Россия

Украина

Беларусь

Другие страны

4. В таблице представлены данные о населении и протяженности маршрутов трамвайной сети в девяти крупнейших городах России.

Город	Население, тыс. чел.	Общая протяженность маршрутов, км	Загруженность, тыс. чел./км
Москва	15 150	418	31,5
Санкт-Петербург	5 598	500	
Новосибирск	1 634	133	
Екатеринбург	1 536	201	7,6
Казань	1 319	247	5,3
Красноярск	1 205	28,5	42,3
Нижний Новгород	1 205	76,5	15,8
Челябинск	1 177	68,7	17,1
Уфа	1 163	86,4	13,5

1) Средняя протяженность трамвайных маршрутов в этих девяти городах равна 197,7 км. Найдите медиану этих данных и медианного представителя.
2) Загруженностью трамвайной сети города является отношение численности населения (в тыс. чел.) к протяженности сети (в км). Найдите загруженность трамвайных сетей в Санкт-Петербурге и в Новосибирске. Ответ округлите до десятых.
3) Найдите медиану загруженности трамвайной сети представленных городов.
4) Будем считать, что трамвайная сеть города хорошо развита, если загруженность этой сети не превышает 11 тыс. чел./км. Определите, в каких из девяти данных городов трамвайные сети хорошо развиты.
5) Население Барнаула (на 2024 год) составляет 620 тыс. человек. общая протяженность путей равна 125 км. Определите загруженность трамвайной сети города. Хорошо ли развита трамвайная сеть нашего города?

5. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия (t °C) в шкалу Фаренгейта (t °F), пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 6° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

Контрольная работа по темам
«Представление данных. Описательная статистика»

7 класс

Вариант 2

1. Дан числовой набор: 3, 2, 7, -3, -1, -1, 7, 5, 1, 3.
1) Найдите среднее арифметическое этого набора.
2) Найдите медиану этого набора.
3) Какое число необходимо добавить к числовому ряду, чтобы среднее арифметическое было равно 3?

2. На диаграмме показано количество SMS, присланных слушателями за каждый час четырехчасового эфира программы по заявкам на радио.
Определите:
1) среднее количество SMS, присланных слушателями за каждый час
2) размах данных
3) на сколько больше сообщений было прислано за последние два часа программы по сравнению с первыми двумя часами этой программы.

Количество SMS

1-й час 2-й час 3-й час 4-й час

3. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 9 млн пользователей. Выберите верные утверждения.
1) Пользователей из России больше, чем пользователей из Украины.
2) Больше трети пользователей сети — из Украины.
3) Пользователей из Беларуси больше, чем пользователей из Швеции.
4) Пользователей из России больше 4 миллионов.

Россия

Украина

Беларусь

Другие страны

Страница 1 из 4

Число слов: 765

русский

70%

Подготовка к контрольной работе по темам «Представление данных. Описательная статистика»



1. В таблице показана площадь наиболее крупных по территории городов Московской области по состоянию на 2020 год. Найдите медиану площадей городов из данной выборки

Город	Площадь, кв. км	Город	Площадь, кв. км	Город	Площадь, кв. км
Дмитров	2 182	Коломна	1 728	Сергиев Посад	2 027
Егорьевск	1 717	Можайск	2 627	Ступино	1 708
Клин	2 020	Орехово-Зуево	1 858	Шатура	2 675

- 2.1. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия (t , $^{\circ}\text{C}$) в шкалу Фаренгейта (t , $^{\circ}\text{F}$), пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C – градусы Цельсия, F – градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует 111° по шкале Цельсия?
- 2.2. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия (t , $^{\circ}\text{C}$) в шкалу Фаренгейта (t , $^{\circ}\text{F}$), пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C – градусы Цельсия, F – градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует 49° по шкале Цельсия?
- 2.3. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C – градусы Цельсия, F – градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует -1° (минус один) по шкале Цельсия?

7 класс. Подготовка к контрольной работе по темам «Представление данных. Описательная статистика». Электронный ресурс

Для копирования онлайн-теста в личный кабинет перейдите по ссылке или отсканируйте QR-код:

<https://app.onlinetestpad.com/tests?copypublic=evisoxtusqka>



7 класс. Подготовка к контрольной работе по темам «Представление данных. Описательная статистика»

7 КЛАСС. ОТВЕТЫ

Урок 1. Представление данных в таблицах

- 7:55, 8:00, 7:40, 9:00, 19:51, 7:41, 8:32
- 22, облачно, 9, 29, дождь, 12, 24, 738, гроза, 15
- 1) 1426, 2) 989, 3) Самара, 4) 917

Урок 2. Практические вычисления по табличным данным

- 4, 2250; 16, 2240; 1, 580; 9, 9000; 12, 960; 8, 1200; 16500
- 1330, 12,8; 4760, 45,7; 1920, 18,4; 1540, 14,8; 860, 8,3; 42, 10410, 100
1. 1330
2. 1269
3. 1274

Урок 3. Извлечение и интерпретация табличных данных

1. 7
2. 6
- 2.1. 1) 8, 2) 22, 3) 8
- 2.2. 1) 6, 2) 15, 3) 4
- 2.3. 1) 9, 2) 18, 3) 7
3. 1) 1613, 2) 2010



Урок 4. Практическая работа «Таблицы»

Вариант 1.

- 24
- 1, 3, 6
- 1982
- 42
- 38
- 4616 руб.
- Ростов-на-Дону, 1282 руб.
- 840 руб. («Уют»)

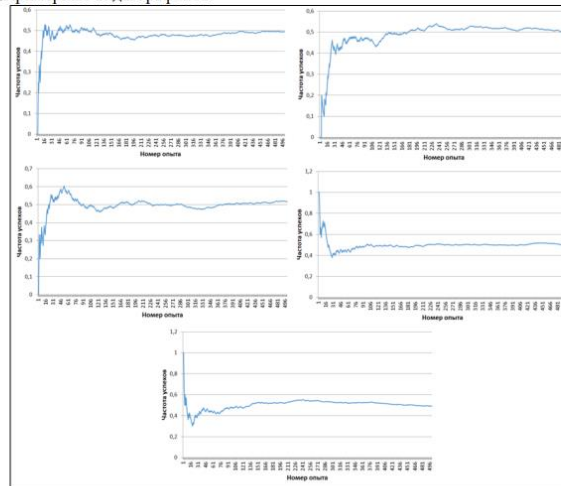
Вариант 2.

- 11
- 1, 3, 6
- 1988
- 24
- 40
- 18490 руб.
- Ростов-на-Дону, 1135 руб.
- 1800 руб. («Друг»)



Урок 5. Практическая работа с использованием электронных таблиц

1. Примерные виды графиков:



Примерные текстовые ответы:

- 1) При увеличении числа опытов частота события стремится к его вероятности, то есть практически перестаёт быть случайной. Это высказывание соответствует теореме Бернулли.
- 2) При увеличении числа опытов частота определённого события стремится к теоретической вероятности этого события. Это явление описывается законом больших чисел, который утверждает, что по мере увеличения числа испытаний относительная частота события (то есть количество раз, когда событие произошло, деленное на общее количество испытаний) будет все ближе и ближе к его истинной вероятности. Это подтверждается проведенным опытом, чем больше ставится вероятность в ячейке G1, тем больше частота успехов испытания в опытах.

Урок 6-7. Генеральная совокупность и случайная выборка. Знакомство с выборочными характеристиками. Оценка среднего и дисперсии генеральной совокупности с помощью выборочных характеристик

- Выборка 3
- 0,86



Урок 30. Математическое ожидание случайной величины

- 0
- 3500
- 25000
- 29
- 10
- 10
- 305
- 250000



Урок 31. Контрольная работа «Вероятность и статистика»

Вариант 1

- 1) 1,85; 2; 4; 3) 1,03; 1,01; 4) увеличится до 2,24
- 1) 3; 3) 0,914; 4) события зависимы, так как $P(A \cap B) = 7/35 = 0,2$, а $P(A) \cdot P(B) = (20/35) \cdot (15/35) = 12/49 \approx 0,245$; $0,2 \neq 0,245$
- 1) 0,23; 2) 3; 1,5; 3) распределение X: $P(X=0)=1/64$; $P(X=1)=6/64$; $P(X=2)=15/64$; $P(X=3)=20/64$; $P(X=4)=15/64$; $P(X=5)=6/64$; $P(X=6)=1/64$; 4) 0,98
- 1) 1,1; 2,29; 1,51; 4) 5,2; 9,16; 3) да; 4) среднее значение
- 1) 50; 100; 3) (30;70); 4) 0,02; 5) $N(100;400)$
- 1) $P(X=1)=0,4$; $P(X=2)=0,6$; $P(Y=1)=0,3$; $P(Y=2)=0,5$; $P(Y=3)=0,2$; 2) 1,6; 1,9; 3; 3) $-0,04$; 4) зависимы, так как $P(X=1, Y=1)=0,1$, а $P(X=1) \cdot P(Y=1)=0,4 \cdot 0,3=0,12$; $0,1 \neq 0,12$
- 1) 3,5; 6; 2) 0,99; 3) $y = 1,54x + 0,61$; 4) 11,39
- 1) 0,15; 2) 0,02; 3) 0,25; 0,0625; 4) $0,15 > 0,02$ – вероятность получить ровно 2 звонка за минуту выше, чем вероятность ждать следующий звонок больше минуты

Вариант 2

- 1) 2,8; 3; 4; 3) 1,5; 1,2; 4) не изменится (останется 3)
- 1) 3; 3) 0,925; 4) события зависимы, так как $P(A \cap B) = 8/40 = 0,2$, а $P(A) \cdot P(B) = (25/40) \cdot (18/40) = 450/1600 = 0,28125$; $0,2 \neq 0,28125$
- 1) 0,12; 2) 0,67; 0,56; 3) распределение X: $P(X=0)=625/1296$; $P(X=1)=500/1296$; $P(X=2)=150/1296$; $P(X=3)=20/1296$; $P(X=4)=1/1296$; 4) 0,52
- 1) 1,8; 3,36; 1,83; 2) 4,4; 30,24; 3) да; 4) мера разброса
- 1) 100; 64; 2) (92;108); 3) 0,02; 4) $N(110;64)$
- 1) $P(X=1)=0,4$; $P(X=2)=0,6$; $P(Y=1)=0,3$; $P(Y=2)=0,4$; $P(Y=3)=0,3$; 2) 1,6; 2; 3,1; 3) $-0,1$; 4) зависимы, так как $P(X=1, Y=1)=0,1$, а $P(X=1) \cdot P(Y=1)=0,4 \cdot 0,3=0,12$; $0,1 \neq 0,12$
- 1) 3,5; 7; 2) 0,99; 4) $y = 1,54x + 1,61$; 5) 12,39
- 1) 0,15; 2) 0,002; 3) 0,33; 0,11; 4) $0,15 > 0,002$ – вероятность получить ровно 1 звонок за минуту значительно выше, чем вероятность ждать следующий звонок больше 2 минут

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В дополнение к основному содержанию пособия представлены материалы, которые могут быть использованы как для организации учебной деятельности на уроках, так и для самостоятельной работы учащихся во внеурочное время.

1. Кроссворды по курсу «Вероятность и статистика»

В пособии представлены два тематических кроссворда, разработанные для 8 и 9 классов. Кроссворды позволяют в игровой форме повторить и закрепить ключевые понятия курса, а также могут быть использованы на этапе актуализации знаний, в качестве домашнего задания или на внеурочных занятиях.

Для 8 класса: кроссворд охватывает основные термины и понятия, изученные в курсе 8 класса (описательная статистика, множества, вероятность, графы).

Для 9 класса: кроссворд включает термины из разделов комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики, изученных в 9 классе.

Материалы представлены в двух форматах:

- В распечатанном виде – для использования на уроке (раздаточный материал).
- В электронном виде – для прохождения онлайн (на платформе OnlineTestPad).

2. Тренировочные задания ОГЭ

В разделе представлены тренировочные задания, направленные на подготовку к выполнению задания № 10 Основного государственного экзамена по математике. Задание 10 ОГЭ проверяет умение работать с вероятностными и статистическими моделями, что непосредственно связано с содержанием курса «Вероятность и статистика».

Материал включает **базу из 49 заданий**, аналогичных тем, которые встречаются в контрольно-измерительных материалах ОГЭ, и может быть использован как для фронтальной работы на уроке, так и для индивидуальной подготовки учащихся.

Задания представлены в электронном виде на платформе OnlineTestPad. При прохождении теста из общего банка **случайным образом** формируется вариант из **10 заданий**, что обеспечивает вариативность и снижает вероятность совпадения вариантов у разных учащихся. Тест доступен для прохождения по ссылке или QR-коду. Такой формат обеспечивает автоматическую проверку ответов и мгновенную обратную связь для учащихся.

3. Интерактивный веб-инструмент «Множества»

В дополнение к традиционным дидактическим материалам в пособии представлен интерактивный веб-инструмент для визуализации множеств и выполнения операций над ними (объединение, пересечение, дополнение, разность, симметрическая разность). Инструмент разработан моим учеником в рамках проектной деятельности и позволяет наглядно демонстрировать операции над множествами, что особенно полезно при изучении соответствующей темы в 8 классе.

Инструмент может быть использован как на уроке (при объяснении нового материала), так и для самостоятельной работы учащихся, позволяя визуализировать абстрактные понятия и проверять правильность выполнения операций.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В дополнение к основному содержанию пособия представлены материалы, которые могут быть использованы как для организации учебной деятельности на уроках, так и для самостоятельной работы учащихся во внеурочное время.

1. Практическая работа по теме «Математическое ожидание и дисперсия»

В пособии представлена практическая работа, направленная на формирование умений вычислять математическое ожидание и дисперсию случайной величины с использованием электронных таблиц.

Работа предполагает выполнение расчётов в среде табличного процессора (Microsoft Excel) и включает задания на вычисление основных числовых характеристик распределений, анализ полученных результатов и их интерпретацию. Такой формат позволяет учащимся не только освоить вычислительные алгоритмы, но и увидеть практическое применение вероятностных моделей.

Материалы представлены в электронном виде и доступны для скачивания, а также могут быть адаптированы под конкретные версии программного обеспечения, используемого в образовательной организации.

2. Тренировочные задания к ЕГЭ

В разделе представлены тренировочные задания, направленные на подготовку к выполнению заданий № 4, №5 Единого государственного экзамена по математике (профильный уровень). Задания ЕГЭ проверяют умение работать с вероятностными и статистическими моделями, что непосредственно связано с содержанием курса «Вероятность и статистика».

Материал включает базу из 146 заданий, аналогичных тем, которые встречаются в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ, и может быть использован как для фронтальной работы на уроке, так и для индивидуальной подготовки учащихся.

Задания представлены в электронном виде на платформе OnlineTestPad. При прохождении теста из общего банка случайным образом формируется вариант из 10 заданий, что обеспечивает вариативность и снижает вероятность совпадения вариантов у разных учащихся. Тест доступен для прохождения по ссылке или QR-коду. Такой формат обеспечивает автоматическую проверку ответов и мгновенную обратную связь для учащихся.



Методические материалы по
обобщению и систематизации
знаний по курсу
«Вероятность и статистика»
для 7–9 классов

Пошаговые сценарии уроков, диагностические работы



К комплекту дидактических материалов
по курсу «Вероятность и статистика»
для 7–9 классов (базовый уровень)

7 КЛАСС

32	Повторение, обобщение. Представление данных
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события

8 КЛАСС

32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика
33	Повторение, обобщение. Графы

9 КЛАСС

25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения
34	Обобщение, систематизация знаний



Методические материалы по
обобщению и систематизации
знаний по курсу
«Вероятность и статистика»
для 10–11 классов

Пошаговые сценарии уроков, диагностические работы



К комплекту дидактических материалов
по курсу «Вероятность и статистика»
для 10–11 классов (углубленный уровень)

10 КЛАСС

32	Обобщение и систематизация знаний
34	Обобщение и систематизация знаний

11 КЛАСС

24	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм, описательная статистика
25	Опыты с равновероятными элементарными событиями
26	Вычисление вероятностей событий с применением формул
27	Вычисление вероятностей событий с применением графических методов: координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера
28	Случайные величины и распределения
29	Математическое ожидание случайной величины
30	Математическое ожидание случайной величины
32	Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов
33	Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов
34	Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины

Автор–составитель: Чепкасов Р.Э.



АЛТАЙСКИЙ
ИНСТИТУТ
РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ
имени А.М. Топорова



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АЛТАЙСКОГО КРАЯ

**Методические материалы по
обобщению и систематизации
знаний по курсу
«Вероятность и статистика»
для 7–9 классов**

Пошаговые сценарии уроков, диагностические работы



К комплекту дидактических материалов
по курсу «Вероятность и статистика»
для 7–9 классов (базовый уровень)



АЛТАЙСКИЙ
ИНСТИТУТ
РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ
имени А.М. Топорова



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АЛТАЙСКОГО КРАЯ

**Методические материалы по
обобщению и систематизации
знаний по курсу
«Вероятность и статистика»
для 10–11 классов**

Пошаговые сценарии уроков, диагностические работы



К комплекту дидактических материалов
по курсу «Вероятность и статистика»
для 10–11 классов (углубленный уровень)

Часть I. СЦЕНАРИИ УРОКОВ ОБОБЩЕНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ

Часть II. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

9 класс. Урок 28. Обобщение, систематизация знаний.
Вероятность случайного события

Методическая цель урока: создать условия для систематизации знаний учащихся о различных способах вычисления вероятности (классическая, геометрическая, с помощью частоты) через решение практической задачи-расследования.

Ключевое обобщение: вероятность можно вычислять по-разному: как отношение благоприятных исходов ко всем возможным (классическая), как отношение площадей (геометрическая) или как частоту при большом числе испытаний. Каждый способ хорош в своей ситуации. Главное – уметь выбрать правильный и критически оценивать утверждения, основанные на вероятности.

Пошаговый сценарий урока

Этап 1. Актуализация

Методическая функция: выявление имеющихся знаний о способах вычисления вероятности.

Деятельность учителя: учитель задает вопросы, фиксируя ответы.

Вопросы:

- 1) Что такое вероятность события?
- 2) Какие способы вычисления вероятности вы знаете?
- 3) В чем суть классической вероятности?
- 4) Когда мы используем геометрическую вероятность?
- 5) Что такое частота события и как она связана с вероятностью?

Этап 2. Постановка проблемы

Методическая функция: создание когнитивного конфликта – противоречие между рекламным утверждением и реальными вероятностями, которые предстоит вычислить.

Деятельность учителя: учитель выводит на экран афишу школьного праздника.

Каждый сценарий включает следующие этапы:

- Актуализация.
- Постановка проблемы.
- Основная работа.
- Обсуждение и обобщение.
- Рефлексия.

Часть I. СЦЕНАРИИ УРОКОВ ОБОБЩЕНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ

9 класс. Урок 28. Обобщение, систематизация знаний.
Вероятность случайного события. Материалы к уроку

Ссылка для скачивания материалов:

<https://disk.yandex.ru/d/oQGAYtEHYJhleQ>



9 класс. Урок 28. Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события

Материалы к уроку включают в себя:

- слайд с исходными данными (афиша мероприятия);
- слайд с сопоставлением призов и баллов;
- слайд «Станция №1»;
- слайд «Станция №2»;
- слайд «Станция №3»;
- слайд «Станция №4»;
- слайд «Станция №5»;
- слайд со сводной таблицей;
- ответы для учителя.

9 класс. Урок 28. Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события

Сохранить на Яндекс Диск

Скачать всё

...

⌵

	9 класс. Урок 28. Ответы для учителя.docx	15.07.2026	14:22	14 КБ
	9 класс.Урок 28.Слайд с исходными данными (афиша мероприятия).jpg	15.07.2026	14:22	236 КБ
	9 класс.Урок 28.Слайд с сопоставлением призов и баллов.jpg	15.07.2026	14:22	146 КБ
	9 класс.Урок 28.Слайд со сводной таблицей.jpg	15.07.2026	14:22	245 КБ
	9 класс.Урок 28.Станция 1.jpg	15.07.2026	14:22	191 КБ
	9 класс.Урок 28.Станция 2.jpg	15.07.2026	14:22	232 КБ
	9 класс.Урок 28.Станция 3.jpg	15.07.2026	14:22	215 КБ
	9 класс.Урок 28.Станция 4.jpg	15.07.2026	14:22	185 КБ
	9 класс.Урок 28.Станция 5.jpg	15.07.2026	14:22	191 КБ

Часть I. СЦЕНАРИИ УРОКОВ ОБОБЩЕНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ

9 класс. Урок 28. Обобщение, систематизация знаний.
Вероятность случайного события

СТАНЦИЯ 5. «ЛОВКОСТЬ РУК»

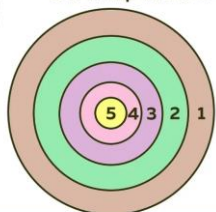
Вытянутые шары	Приз
● + ●	Суперприз
● + ●	Ценный приз
● + ●	Средний приз
● + ●	Маленький приз
● + ●	Утешительный приз



7

9 класс. Урок 28. Обобщение, систематизация знаний.
Вероятность случайного события

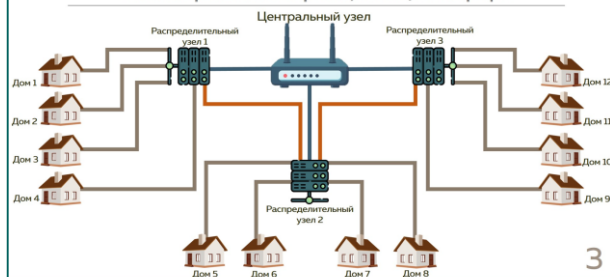
СТАНЦИЯ 2. «МЕТКИЙ СТРЕЛОК»



Приз	Радиус зоны, см	Баллы
Суперприз	2	5
Ценный приз	3	4
Средний приз	6	3
Маленький приз	8	2
Утешительный приз	11	1
Нет приза	вне мишени	0

4

8 класс. Урок 33. Повторение, обобщение. Графы



3

Станция 1.

- 1) суперприз $\approx 0,067$, ценный приз $\approx 0,133$, средний приз = 0,2, маленький приз $\approx 0,267$, утешительный приз $\approx 0,333$
- 2) 0,4
- 3) 1, событие достоверное
- 4) «Каждый участник получит приз» (вероятность = 1) → Правда.
«Главные призы ждут каждого третьего» (вероятность = $1/3$) → Ложь ($0,067 \neq 0,333$)

Станция 2.

- 1) $S_3 = 4\pi$, $S_4 = 5\pi$, $S_5 = 27\pi$, $S_2 = 28\pi$, $S_8 = 57\pi$
- 2) суперприз $\approx 0,033$, ценный приз $\approx 0,041$, средний приз $\approx 0,223$, маленький приз $\approx 0,231$, утешительный приз $\approx 0,471$
- 3) $\approx 0,074$
- 4) «Каждый участник получит приз» → Это утверждение мы не можем проверить, потому что не знаем вероятность попадания в мишень. Мы знаем только, что среди попавших в мишень каждый получает приз (сумма вероятностей = 1). Но про всех участников (включая промахнувшихся) мы ничего сказать не можем.
«Главные призы ждут каждого третьего» → Ложь. Вероятность получить суперприз ($4/121 \approx 0,033$) не равна $1/3 \approx 0,333$. Даже если учитывать только попавших в мишень, шанс на суперприз почти в 10 раз меньше заявленного.

Станция 3.

- 1) суперприз = 0,01, ценный приз = 0,05, средний приз = 0,1, маленький приз = 0,2, утешительный приз = 0,3, пустой билет = 0,34
- 2) = 0,16
- 3) = 0,66
- 4) «Каждый участник получит приз» (вероятность = 1) → Ложь ($0,66 \neq 1$).
«Главные призы ждут каждого третьего» (вероятность = $1/3 \approx 0,333$) → Ложь ($0,01 \neq 0,333$)

Станция 4.

- 1) суперприз $\approx 0,001$, ценный приз $\approx 0,006$, средний приз $\approx 0,023$, маленький приз $\approx 0,094$, утешительный приз = 0,375
- 2) $\approx 0,03$
- 3) = 0,5
- 4) «Каждый участник получит приз» (вероятность = 1) → Ложь ($0,5 \neq 1$).
«Главные призы ждут каждого третьего» (вероятность = $1/3 \approx 0,333$) → Ложь ($0,001 \neq 0,333$)

Станция 5.

- 1) суперприз $\approx 0,022$, ценный приз $\approx 0,067$, средний приз $\approx 0,133$, маленький приз $\approx 0,222$, утешительный приз = 0,333
- 2) $\approx 0,089$

3) $\approx 0,778$

- 4) «Каждый участник получит приз» (вероятность = 1) → Ложь ($0,778 \neq 1$).
«Главные призы ждут каждого третьего» (вероятность = $1/3 \approx 0,333$) → Ложь ($0,022 \neq 0,333$)

Сводная таблица.

Станция	Суперприз	Ценный приз	Средний приз	Маленький приз	Утешительный приз	Ничего
Колесо фортуны	0,067	0,133	0,2	0,267	0,333	0
Меткий стрелок	0,033	0,041	0,223	0,231	0,471	—
Счастливый билет	0,01	0,05	0,1	0,2	0,3	0,34
Монетная серия	0,001	0,006	0,023	0,094	0,375	0,5
Ловкость рук	0,022	0,067	0,133	0,222	0,333	0,222

Отличие диагностических работ от контрольных

Контрольная работа	Диагностическая работа
Проверяет знание формул и алгоритмов	Проверяет умение выбирать и применять инструменты
Содержит прямые вопросы: «найдите», «вычислите», «постройте»	Содержит открытые вопросы: «как вы думаете?», «что вы выберете и почему?»
Оценивается по количеству правильных ответов	Оценивается по уровню сформированности действий
Дает баллы за верные вычисления	Дает представление о том, как ученик мыслит

Уровни сформированности

Уровень	Название	Что умеет ученик
1	Воспроизведение	Выполняет стандартные операции по образцу, но не может их обосновать или выбрать.
2	Применение в типовой ситуации	Применяет алгоритмы в знакомых условиях, но не адаптирует их к изменениям.
3	Осознанное применение	Обосновывает выбор инструмента, интерпретирует результаты, видит связи между ними.
4	Творческое применение (синтез)	Решает нетипичные задачи, комбинирует способы, делает самостоятельные выводы.

Часть II. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

7 класс. Диагностическая работа

Методическая справка для учителя

Назначение работы: работа предназначена для диагностики уровня сформированности у учащихся 7 класса обобщенных способов действия с данными.

Структура и содержание: работа построена как единая сквозная задача. Каждое задание направлено на проверку способности ученика осмысленно выбирать и применять статистический инструмент в зависимости от поставленного вопроса.

Уровни сформированности (на основе ФГОС):

Уровень	Название	Что умеет ученик
1	Воспроизведение	Выполняет стандартные операции по образцу, но не может их обосновать или выбрать.
2	Применение в типовой ситуации	Применяет алгоритмы в знакомых условиях, но не адаптирует их к изменениям.
3	Осознанное применение	Обосновывает выбор инструмента, интерпретирует результаты, видит связи между ними.
4	Творческое применение (синтез)	Решает нетипичные задачи, комбинирует способы, делает самостоятельные выводы.

Рекомендуемое время выполнения: 35–40 минут.

Сюжет

В 7 классе 20 учеников. Они решили выяснить, сколько времени их одноклассники тратят на дорогу до школы. Ребята провели опрос и получили такие данные (в минутах):

5, 10, 10, 15, 15, 15, 20, 20, 20, 20, 25, 25, 25, 30, 30, 30, 35, 40, 45, 60

Классный руководитель попросил учеников подготовить небольшой отчет по результатам опроса.

Задание 1

Ребята хотят наглядно показать результаты опроса классному руководителю. Какой способ представления данных вы им предложите и почему? Выберите один из способов (таблица, столбиковая диаграмма, гистограмма, круговая диаграмма) и обоснуйте свой выбор. Затем выполните выбранное представление данных.

Критерии оценивания

Уровень	Критерий	Пример ответа
1	Ученик выбрал способ представления и построил его, но не обосновал выбор.	Построена гистограмма, но без объяснения, почему выбран именно этот способ.
2	Ученик выбрал способ представления (гистограмма или таблица частот) и дал простое обоснование: «так удобнее» или «так нагляднее».	«Я выбрал гистограмму, потому что так удобнее показать данные».
3	Ученик обосновал выбор, указав на непрерывный характер данных и объяснив, почему другие способы менее подходят.	«Я выбрал гистограмму, потому что данные непрерывные (время в минутах). Круговая диаграмма не подойдет, так как значений слишком много, а столбиковая диаграмма не показывает распределение».
4	Ученик не только обосновал выбор, но и корректно определил интервалы для группировки, а также объяснил, что другие способы (например, круговая диаграмма) были бы неинформативны.	«Я выбрал гистограмму, потому что данные непрерывные. Я разбил их на интервалы по 10 минут – так видно, что большинство учеников тратят 20–30 минут. Круговая диаграмма здесь не подойдет, потому что для каждого значения пришлось бы рисовать отдельный сектор».

Задание 2

Классный руководитель спрашивает: «Какое время можно считать типичным для учеников этого класса?» Какую статистическую характеристику (среднее, медиана, размах) вы используете для ответа на этот вопрос? Найдите ее и обоснуйте свой ответ.

Критерии оценивания

Уровень	Критерий	Пример ответа
1	Ученик вычислил одну из характеристик, но не обосновал выбор.	«Медиана = 20».
2	Ученик вычислил медиану (20 минут) и дал ответ «типичное время – 20 минут».	«Типичное время – 20 минут, потому что медиана равна 20».
3	Ученик обосновал, почему выбрал медиану, а не среднее или размах, указав на ее устойчивость к «выбросу» (значение 60).	«Я выбрал медиану, потому что она не зависит от одного сильно большого значения (60 минут). Если бы я взял среднее, оно было бы завышено».
4	Ученик дополнил ответ вычислением среднего и объяснил, почему оно может быть не совсем точным для этого набора данных.	«Медиана равна 20 минут. Это типичное время. Среднее – 37,8 минут, но оно завышено из-за одного ученика, который тратит 60 минут. Поэтому я считаю, что медиана лучше показывает реальную картину».

Интерпретация результатов

Общий принцип: Для каждого ученика фиксируется индивидуальный профиль – сочетание уровней по четырем заданиям. На основе этого профиля учитель определяет уровень сформированности действий с данными у конкретного ученика.

Тип профиля 1. Равномерный (все уровни совпадают)

Профиль	Описание	Рекомендации
Все задания – уровень 1	Ученик выполняет только простейшие операции по образцу, не понимает, зачем нужны разные инструменты.	Недостаточный уровень. Рекомендуется вернуться к базовым заданиям на построение диаграмм и вычисление характеристик, с акцентом на их смысл.
Все задания – уровень 2	Ученик уверенно выполняет стандартные операции в знакомых условиях, но не может обосновать выбор.	Базовый уровень. Рекомендуется добавлять вопросы «почему?» и «зачем?» при выполнении заданий.
Все задания – уровень 3	Ученик понимает смысл инструментов, обосновывает выбор, интерпретирует результаты.	Повышенный уровень. Можно переходить к заданиям с нестандартными контекстами.
Все задания – уровень 4	Ученик видит связи между инструментами, делает самостоятельные выводы, выходит за рамки прямого вопроса.	Высокий уровень. Можно предлагать проектные задачи.

Тип профиля 2. Неравномерный (разные уровни)

Профиль	Описание	Рекомендации
Задание 1 – высокий, остальные – низкие	Ученик хорошо строит диаграммы, но не понимает, зачем нужны характеристики и как их интерпретировать.	Работать над связью между визуализацией и статистическими характеристиками: «Что мы видим на диаграмме? Как это можно описать числами?»
Задание 2 – высокий, остальные – низкие	Ученик может найти характеристику, но не понимает, как выбрать способ представления или интерпретировать аномалии.	Работать над целостным анализом данных: от таблицы/диаграммы к характеристикам и выводу.
Задание 3 – высокий, остальные – низкие	Ученик хорошо интерпретирует крайние значения, но не владеет базовыми инструментами.	Укрепить базовые навыки (построение диаграмм, вычисление характеристик), затем вернуться к интерпретации.
Задание 4 – высокий, остальные – низкие	Ученик делает содержательные выводы, но не может их обосновать данными.	Работать над аргументацией: «Что в данных подтверждает твой вывод?»

Часть II. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

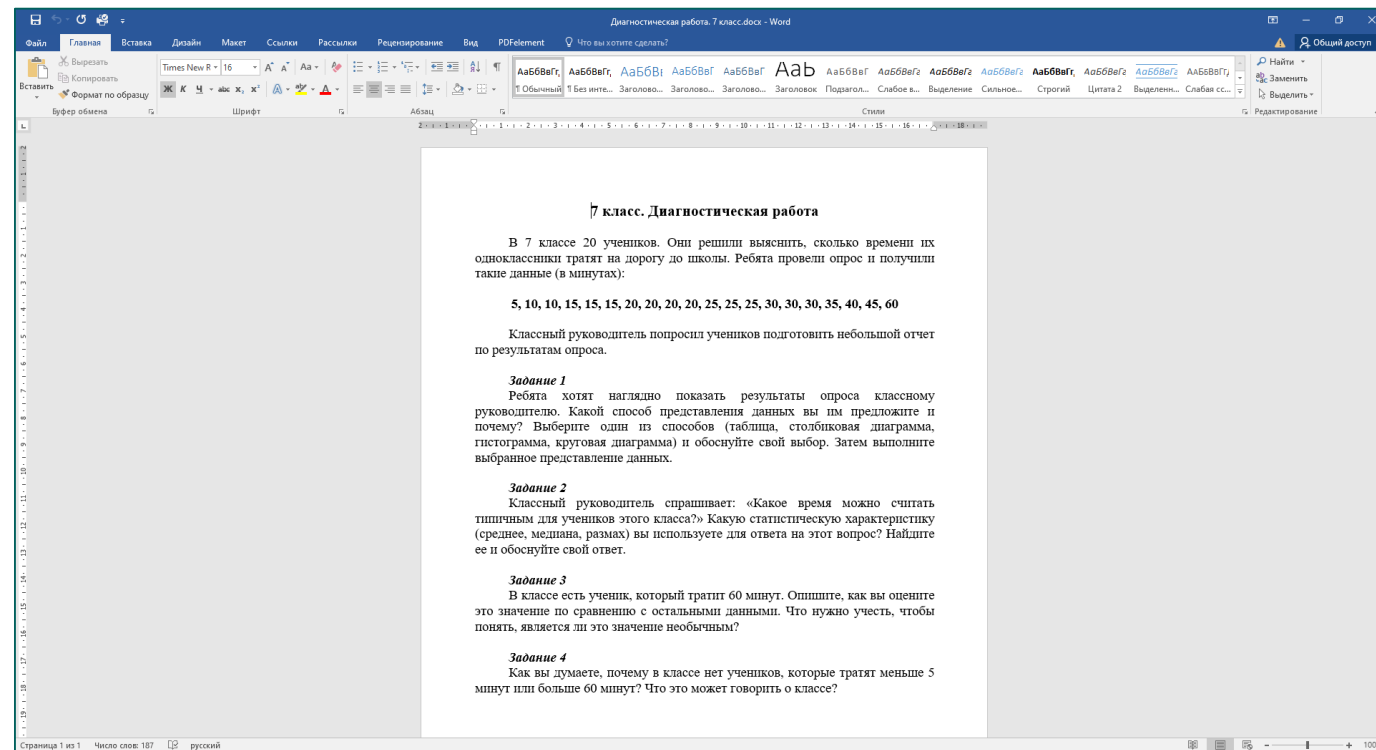
7 класс. Диагностическая работа. Электронный ресурс

Ссылка для скачивания диагностической работы в формате Microsoft Word:

<https://disk.yandex.ru/d/1kX6l3c6JOypgg>



7 класс. Диагностическая работа



И напоследок

Пусть курс «Вероятность и статистика» не станет для Ваших учащихся «еще одной трудной математикой», а откроет новый, интересный взгляд на мир, где случайность и закономерность идут рука об руку.

Для замечаний, предложений и отзывов:
re.chepkasov@yandex.ru

Издания на сайте АИРО:

<https://iro22.ru/wp-content/uploads/2026/08/verojatnost-i-statistika-dlja-7-9-kl.pdf>

https://iro22.ru/wp-content/uploads/2026/08/metodicheskie-materialy-verojatnost-i-statistika_7-9-klassov.pdf

<https://iro22.ru/wp-content/uploads/2026/08/verojatnost-i-statistika-dlja-10-11-kl.pdf>

https://iro22.ru/wp-content/uploads/2026/08/metodicheskie-materialy-verojatnost-i-statistika_10-11-klassov.pdf



Чепкасов Родион Эдуардович,
наставник Мобильной сети
учителей математики Алтайского
края, учитель математики МБОУ
«Лицей № 129» г. Барнаула