

Приложение к основной образовательной программе основного общего образования
муниципального общеобразовательного автономного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №88»,
утвержденной приказом № 01-12/524 от 30.08.2023 г.

Оценочный материал к предметам основного общего образования

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**Паспорт
фонда оценочных материалов**
по учебному предмету вероятность и статистика
Класс 7

№ п/п	Тема
1	Контрольная работа №1 по темам "Представление данных. Описательная статистика".
2	Контрольная работа №2 по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события".
3	Итоговая контрольная работа.

Класс 8

№ п/п	Тема
1	Входная контрольная работа
2	Контрольная работа №2 по темам «Статистика. Множества»
3	Контрольная работа №3 по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"

Класс 9

№ п/п	Тема	Дата
1	Входная контрольная работа	12.09.23
2	Контрольная работа №2 по теме «Испытания Бернулли»	19.12.23
3	Итоговая контрольная работа	21.05.23

7 Класс

Контрольная работа №1 по теме «Представление данных. Описательная статистика.»

Цель: проверить степень усвоения учащимися данной темы. Проверить умение учащихся применять изученный материал на практике.

Время проведения: 40 минут

Форма проведения: контрольная работа

Система оценивания:

Каждое задание оценивается в 1 балл.

Количество баллов	Школьная оценка
4 балла	«5»
3 балла	«4»
2 балла	«3»
0-1 балл	«2»

Содержание контрольной работы

Вариант 1

1. Найдите среднее арифметическое, размах, моду и медиану ряда чисел

а) 16; 26; 13; 23; 17; 18; 16; 19

б) 3,8; 4,7; 1,7; 3,8; 2,3.

2. Рост учащихся 9 класса

157; 165; 165; 168; 165; 161; 165; 160; 162; 169; 171; 170; 170; 175; 173; 170; 177; 182; 186; 182; 160; 173; 165; 162; 174; 177.

а) составить упорядоченный ряд;

б) определить средний рост и моду ряда.

Объясните практический смысл этих статистических показателей.

3. Отмечая время, которое токари бригады затратили на обработку одной детали, получили следующий ряд данных: 41; 56; 36; 57; 42; 51; 56; 49; 39; 38; 56; 41; 43.

Для полученного ряда данных найдите размах, моду и медиану.

4. В ряду чисел 4,2; 3,1; 6,3; ; 2,6 одно число оказалось стёртым. Восстановите его, зная, что среднее арифметическое этих чисел равно 3,7.

Вариант 2

1. Найдите среднее арифметическое, размах, моду и медиану ряда чисел

а) -11; -14; -12; -15; -12

б) 5,6; 4,7; 2,3; 5,6; 3,7; 2,8.

2. Рост учащихся 9 класса

162; 174; 177; 157; 165; 165; 160; 162; 170; 175; 173; 169; 171; 170; 170; 177; 182; 165; 168; 165; 161; 186; 182; 160; 173; 165.

а) составить упорядоченный ряд;

б) определить средний рост и моду ряда.

3. Отмечая время, которое токари бригады затратили на обработку одной детали, получили следующий ряд данных: 38; 39; 42; 46; 39; 41; 46; 37; 42; 40; 46.

Для полученного ряда данных найдите размах, моду и медиану. Объясните практический смысл этих статистических показателей.

4. В ряду чисел 3,8; 7,1; ; 6,7; 4,2; 5,8 одно число оказалось стертым. Восстановите его, зная, что среднее арифметическое этих чисел равно 4,8

Контрольная работа №2 по темам

"Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события."

Цель: проверить степень усвоения учащимися данной темы. Проверить умение учащихся применять изученный материал на практике.

Время проведения: 40 минут

Форма проведения: контрольная работа

Система оценивания:

1 задание оценивается в 2 балла. 2,3 задания оцениваются в 1 балл.

Количество баллов	Школьная оценка
4 балла	«5»
3 балла	«4»
2 балла	«3»
0-1 балл	«2»

Содержание контрольной работы

Вариант 1.

- Измерили массу 8 шоколадных батончиков и записали их массу: 33 г, 34 г, 35 г, 33 г, 38 г, 36 г, 40 г, 39 г.
 - расположите полученные значения по возрастанию.
 - найдите среднее значение массы и размах полученного набора.
- Пользуясь результатами задачи 1, составьте таблицу отклонений показаний массы от среднего значения. Сколько показаний меньше, чем среднее? Сколько показаний больше, чем среднее?
- Пользуясь результатами задачи 1, найдите медиану показаний массы батончиков. Сколько показаний больше и сколько показаний меньше медианы?

Вариант 2.

- В воду погрузили 8 термометров и записали их показания: 30°, 31°, 28°, 33°, 36°, 37°, 30°, 35°.
 - расположите полученные значения по возрастанию.
 - найдите среднее значение температуры и размах полученного набора.
- Пользуясь результатами задачи 1, составьте таблицу отклонений показаний термометров от среднего значения. Сколько показаний меньше, чем среднее? Сколько показаний больше, чем среднее?
- Пользуясь результатами задачи 1, найдите медиану показаний термометров. Сколько показаний больше и сколько показаний меньше медианы?

Итоговая контрольная работа.

Цель: проверить степень усвоения учащимися данной темы. Проверить умение учащихся применять изученный материал на практике.

Время проведения: 40 минут

Форма проведения: контрольная работа

Система оценивания:

Каждое задание оценивается в 1 балл.

Количество баллов	Школьная оценка
5 баллов	«5»
4 балла	«4»
2-3 балла	«3»
0-1 балл	«2»

Содержание контрольной работы

Вариант 1

1. Рассмотрите ряд чисел: 24, 23, 31, 27, 24, 25, 26, 32, 24.

Найдите моду, размах, медиану и среднее арифметическое данного ряда.

2. На диаграмме представлены данные об атмосферном давлении за ноябрь 2018 года в Санкт-Петербурге. Определите по диаграмме размах данных и моду.



3. В таблице представлены данные о контрольном измерении партии яиц первой категории (от 65 до 74,9г). Определите средний вес яйца первой категории.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Масса, г	74,8	66,0	65,3	68,1	70,0	66,2	65,7	73,1	67,0	69,2

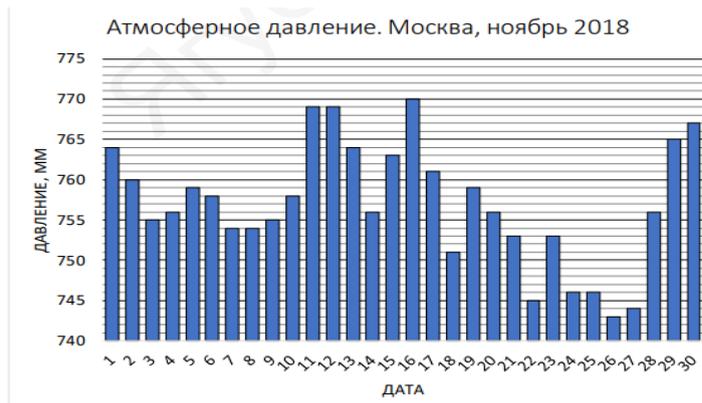
4. Спортсмен сделал 40 выстрелов и попал в мишень 32 раза. Определите относительную частоту попаданий.

5. В некоторой школе за неделю на 300 учащихся пришлось 40 опозданий. Случайным образом выбрали одного ученика. Какова вероятность того, что у него не было опозданий?

Вариант 2

1. Рассмотрите ряд чисел: 29, 30, 32, 33, 29, 31, 32, 29, 32, 33. Найдите моду, размах, медиану и среднее арифметическое данного ряда.

2. На диаграмме представлены данные об атмосферном давлении за ноябрь 2018 года в Москве. Определите по диаграмме размах данных и моду.



3. В таблице представлены данные о контрольном измерении партии яиц первой категории (от 55 до 65 г). Определите средний вес яйца первой категории.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Масса, г	55,4	63,2	56,4	63,3	59,3	62,1	64,0	57,6	63,1	60,0

4. Из 60 бросков монеты орел выпал 24 раза. Определите относительную частоту выпадения орла.

5. При проверке партии приборов оказалось, что на каждые 400 приборов приходится 6 бракованных. Какова вероятность того, что взятый наугад из этой партии прибор будет без брака?

Количество контрольных работ

I	II	III	IV	год
0	1	0	2	3

8 Класс

Входная контрольная работа

Цель: проверить уровень знаний учащихся за курс 7 класса

Время проведения: 40 минут

Форма проведения: задания с развернутым ответом

Система оценивания:

«5»	«4»	«3»	«2»
86-100%	71-85%	51-70%	Менее 50%

Содержание контрольной работы

1. В таблице дано число троллейбусных маршрутов в 10 крупных городах России.

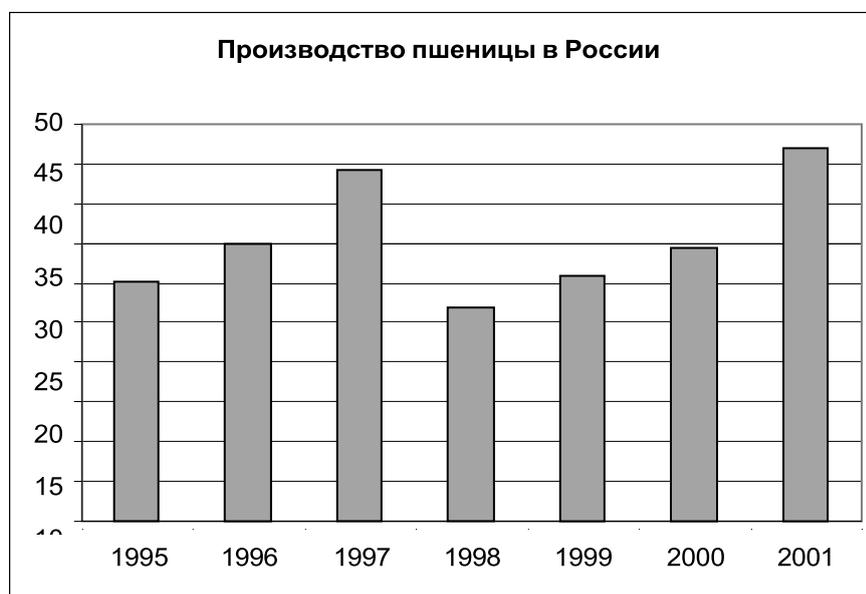
1	Москва	82
2	Санкт-Петербург	41
3	Нижний Новгород	23
4	Челябинск	22
5	Уфа	21
6	Новосибирск	19
7	Екатеринбург	18
8	Самара	17
9	Омск	12
10	Казань	12

а) Найдите среднее арифметическое данного набора. б)

Найдите медиану данного набора.

в) Какое из найденных средних лучше характеризует численность троллейбусных маршрутов крупного российского города? Кратко обоснуйте свое мнение.

2. На столбиковой диаграмме показано производство пшеницы в России с 1995 по 2001 год (млн.тонн). По диаграмме определите



- а) в каком году производство пшеницы было меньше 30 млн. т.?
- б) Какие три года из данных в таблице были наименее урожайными?
- в) в каком году наблюдалось падение производства пшеницы в России по сравнению с предыдущим годом?
- г) определите примерный прирост производства пшеницы в России в 1999 году по сравнению с 1998 годом. Дайте приблизительный ответ в млн. т.

3. Перед школьным спектаклем Саша, Вова и Коля с помощью жребия распределяют между собой роли Атоса, Портоса и Арамиса.

- а) Сколько существует возможных вариантов распределения ролей?
- б) Перечислите все эти варианты с помощью таблицы.

1. В таблице дано число троллейбусных маршрутов в 10 крупнейших городах России.

1	Москва	82
2	Санкт-Петербург	41
3	Нижний Новгород	23
4	Челябинск	22
5	Уфа	21
6	Новосибирск	19
7	Екатеринбург	18
8	Самара	17
9	Омск	12
10	Казань	12

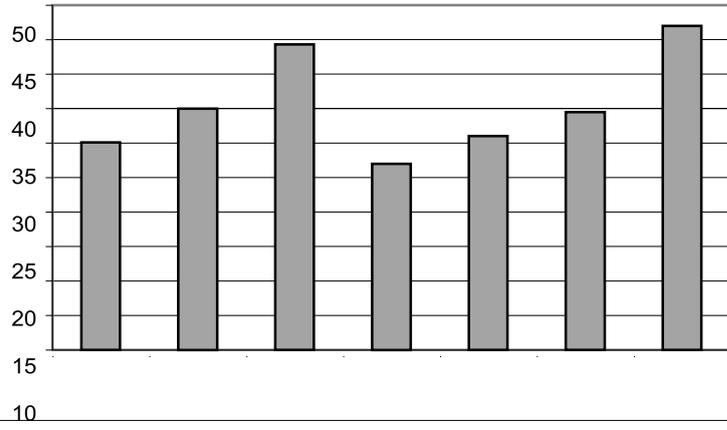
- а) Найдите среднее арифметическое данного набора. б) Найдите медиану данного набора.
- в) Какое из найденных средних лучше характеризует численность троллейбусных маршрутов крупного российского города? Кратко обоснуйте свое мнение.

Ответ: а) 26,7 б) 20. в) Медиана, поскольку число маршрутов в Москве и Петербурге сильно отличается от прочих.

При выполнении задания (в) учащийся может дать другой обоснованный ответ. Например, он может сказать, что наилучший показатель – среднее арифметическое, поскольку оно позволяет узнать общее число троллейбусных линий. Может быть, учащийся укажет моду или другой вид среднего. Признаком верного ответа является обоснование своего мнения.

2. На столбиковой диаграмме показано производство пшеницы в России с 1995 по 2001 год (млн.тонн). По диаграмме определите

Производство пшеницы в России



- а) В каком году производство пшеницы было меньше 30 млн. т.?
 б) Какие три года из данных в таблице были наименее урожайными?
 в) в каком году наблюдалось падение производства пшеницы в России по сравнению с предыдущим годом?
 г) определите примерный прирост производства пшеницы в России в 1999 году по сравнению с 1998 годом. Дайте приблизительный ответ в млн. т.

Ответ: а) 1998; б) 1995, 1998 и 1999; в) 1998; г) 4 млн.т.

Указания к оцениванию. Задание предназначено для проверки умения соотносить графически представленные данные со словесной формулировкой. Задания не требуют развернутых решений или пояснений. Объект проверки – умение верно интерпретировать задание и извлечь информацию из таблицы. Ответ на вопрос задания (г) может быть близким к 4 млн. т. Следует принять как правильный любой ответ, разумно согласующийся с диаграммой. Например, 3,5 млн.т. или: «менее 5 млн. т.» и т.п.

3. Перед школьным спектаклем Саша, Вова и Коля с помощью жребия распределяют между собой роли Атоса, Портоса и Арамиса.

- а) Сколько существует возможных вариантов распределения ролей? б) Перечислите все эти варианты с помощью таблицы.

Ответ: а) 6. б)

Саша	Ат	Ат	Ар	Ар	П	П
Вова	П	Ар	Ат	П	Ар	Ат
Коля	Ар	П	П	Ат	Ат	Ар

Контрольная работа №2 по темам «Статистика. Множества»

Цель: проверить уровень знаний учащихся за курс 7 класса

Время проведения: 40 минут

Форма проведения: задания с развернутым ответом

Система оценивания:

«5»	«4»	«3»	«2»
86-100%	71-85%	51-70%	Менее 50%

1 вариант

1 Найдите $A \cap B$, $A \cup B$, если

А) $A=\{2,4,5,6,8\}$, $B=\{2,5,8,9\}$

Б) А-множество делителей числа 32, В- множество делителей числа 30

2 Бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков равна: 1) 5; 2) 11.

3 В коробке находится 6 белых, 5 черных и 9 синих шаров. Наугад вынимают один шар. Найдите вероятность того, что этот шар: 1) синий; 2) не белый; 3) белый или черный.

4 В классе 25 учеников. Все они являются читателями школьной и районной библиотек. Из них 17 ребят берут книги в школьной библиотеке, 13- в районной. Сколько учеников не являются читателями школьной библиотеки?

5 Аркадий, Борис. Владимир, Григорий и Дмитрий при встрече обменялись рукопожатиями (каждый пожал руку каждому по одному разу). Сколько всего рукопожатий было сделано?

2 вариант

- 1 Найдите $A \cap B, A \cup B$, если
 А) $A=\{12,18,1,22\}$, $B=\{13,6,8,1,2\}$
 Б) А-множество делителей числа 60, В- множество делителей числа 45
- 2 Бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков равна: 1) 6; 2) 10.
- 3 В коробке находится 8 белых, 5 черных и 7 жёлтых шаров. Наугад вынимают один шар. Найдите вероятность того, что этот шар: 1) чёрный; 2) не жёлтый; 3) белый или жёлтый.
- 4 В классе 33 учеников. Все они являются читателями школьной и районной библиотек. Из них 19 ребят берут книги в школьной библиотеке, 20- в районной. Сколько учеников не являются читателями школьной библиотеки?
- 5 Сергей, Иван, Дмитрий, Александр, Андрей и Владимир при встрече обменялись рукопожатиями (каждый пожал руку каждому по одному разу). Сколько всего рукопожатий было сделано?

Контрольная работа №3 по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"

Цель: проверить уровень знаний учащихся за курс 7 класса

Время проведения: 40 минут

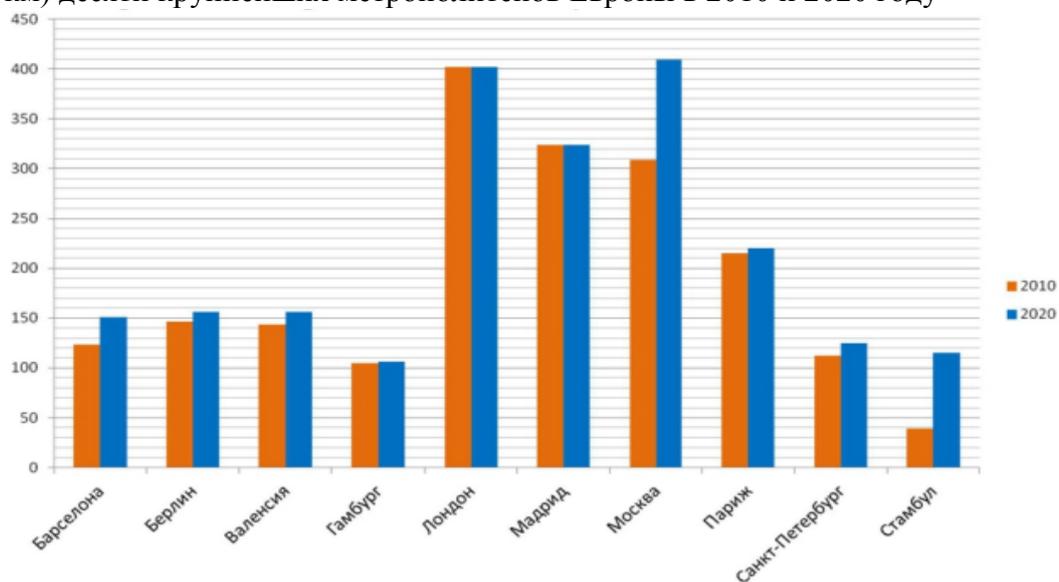
Форма проведения: задания с развернутым ответом

Система оценивания:

«5»	«4»	«3»	«2»
86-100%	71-85%	51-70%	Менее 50%

1 вариант

1 (2 балла) На рисунке изображена диаграмма, показывающая протяженность линий (в км) десяти крупнейших метрополитенов Европы в 2010 и 2020 году



По приросту протяженности линий первое место занимает Москва, а последнее делят Лондон и Мадрид – в этих городах новых участков путей не построено. Определите, какой из этих городов занимает третье место по приросту протяженности линий метрополитена.

2 В таблице показана площадь наиболее крупных по территории городов Московской области по состоянию на 2020 год.

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	Стушино	1 708
Клин	2 020	Орехово-Зуево	1 858	Шатура	2 675

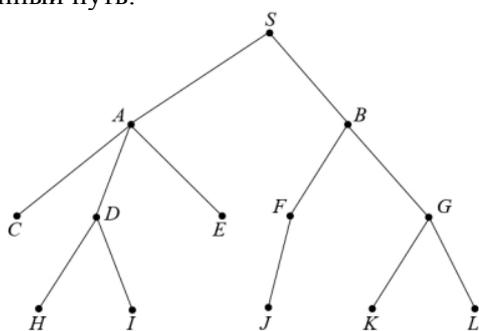
А) (2 балла) Найдите медиану площадей городов из данной выборки и медианного представителя – город, площадь которого равна медиане или наиболее близка к ней.

Б) (2 балла) Будем говорить, что город в данной выборке имеет обширную территорию, если его площадь превышает медиану, более чем на 20%. Какие города в данной выборке имеют обширную территории

3 (2 балла) Случайный эксперимент состоит в бросании двух игральных костей. Укажите в таблице эксперимента элементарные события, благоприятствующие событию «произведение выпавших очков равно 12».

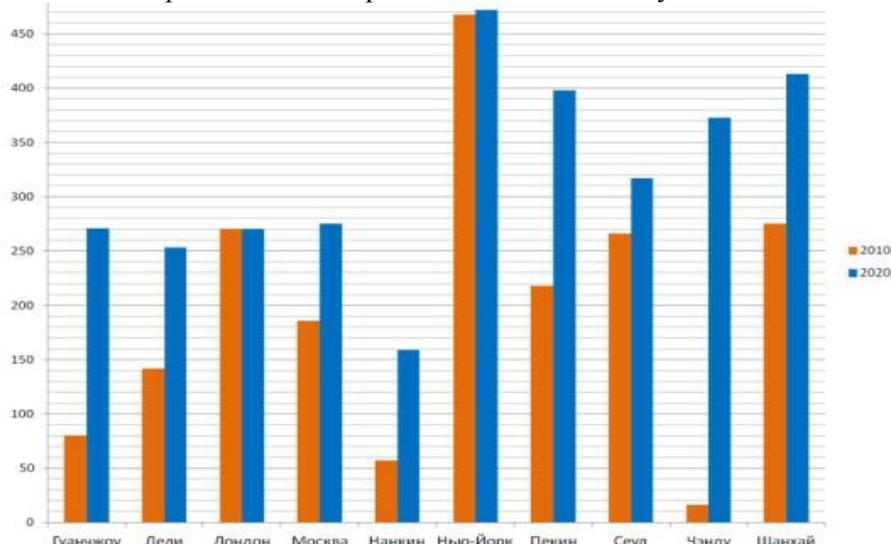
4 (2 балла) В институте проходит двухдневная конференция по теории вероятностей. Один из участников – Николай Иванович. Участники конференции выступают с докладами. Всего 25 докладов: в первый день 7 докладов до обеда и столько же после обеда, во второй день 7 докладов до обеда, а остальные доклады – после обеда. Очередность докладов определяется жребием. Какова вероятность того, что доклад Николая Ивановича будет назначен на послеобеденное время во второй день конференции?

5 (3 балла) На рисунке изображен граф. Добавьте одно ребро так, чтобы в графе образовался путь из вершины E в вершину K длины 3. В ответе укажите добавленное ребро и полученный путь.



2 вариант

1 (2 балла) На рисунке изображена диаграмма, показывающая протяженность линий (в км) десяти крупнейших метрополитенов Европы в 2010 и 2020 году



По приросту протяженности линий первое место занимает в г. Чэнду, а последнее – лондонский метрополитен: в Лондоне за этот период главных станций не построено. Определите, какое место по приросту количества станций занимает Москва.

2 В таблице показана численность населения наиболее крупных по населению городов Ленинградской области по состоянию на 2020 год.

Город	Насел., тыс. чел.	Город	Насел., тыс. чел.	Город	Насел., тыс. чел.
Всеволожск	74,72	Кингисепп	45,22	Серголово	56,62
Выборг	75,36	Кириши	50,53	Сосновый Бор	67,72
Гатчина	91,69	Мурино	64,94	Тихвин	58,12

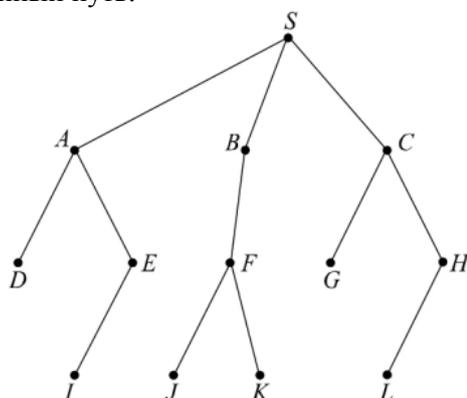
А) (2 балла) Найдите медиану численности населения городов из данной выборки и медианного представителя – город, численность населения которого равна медиане или наиболее близка к ней.

Б) (2 балла) Будем считать крупный областной город из данной выборки не очень крупным, если численность населения меньше медианы, более чем на 20%. Какие города в данной выборке являются не очень крупными

3 (2 балла) Случайный эксперимент состоит в бросании двух игральных костей. Укажите в таблице эксперимента элементарные события, благоприятствующие событию «сумма выпавших очков не превосходит числа 4».

4 (3 балла) В институте проходит трехдневная конференция по теории вероятностей. Один из участников – Мария Ивановна. Участники конференции выступают с докладами. Всего 30 докладов: в первые два дня по 6 докладов до обеда и столько же после обеда, в третий день 7 оставшихся докладов – после обеда. Очередность докладов определяется жребием. Какова вероятность того, что доклад Марии Ивановны будет назначен на последний день конференции?

5 (3 балла) На рисунке изображен граф. Добавьте одно ребро так, чтобы в графе образовался путь из вершины D в вершину H длины 3. В ответе укажите добавленное ребро и полученный путь.



Поле всех контрольных работ таблица

Количество контрольных работ

I	II	III	IV	год
1	1	-	1	3

9 Класс

Входная контрольная работа

Цель: проверить уровень освоения обучающимися образовательной программы по вероятности и статистике

Время проведения: 40 минут

Форма проведения: контрольная работа

Система оценивания: Первое, второе, третье задания оцениваются в 1 балл. Пятое, четвертое задание оценивается в 2 балла.

Количество баллов	Школьная оценка
6-7 баллов	«5»
4-5 баллов	«4»
3 балла	«3»
0-2 баллов	«2»

Содержание контрольной работы

Вариант 1

- 1). Найти выборки и составить паспорт : 2,3,5,3,5,2,2,6, 3,3,5,3,5,2,3,6
- 2). На экзамене 45 билетов, Федя не выучил 9 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.
- 3). В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 3 белых, 11 синих и 6 серых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней приедет белое такси.
- 4). Вероятность того, что новый электрический чайник прослужит больше года, равна 0,93. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,87. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.
- 5). Сколькими различными пятизначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,4,5?
Выбрать:
А. 100. Б. 30. В. 5. Г. 120.

Вариант 2

- 1). Найти выборки и составить паспорт: 3,3,5,3,5,2,3,6, 2,3,5,3,5,2,2,6
- 2). На экзамене 40 вопросов, Игорь не выучил 2 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный вопрос.
- 3). В блюде 35 пирожков: 9 с мясом, 12 с яйцом и 14 с рыбой. Катя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с рыбой.
- 4). Вероятность того, что новый сканер прослужит больше года, равна 0,94. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,87. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.
- 5). Имеются помидоры, огурцы и лук. Сколько различных салатов можно приготовить, если в каждый салат должно входить два различных вида овощей? А. 3. Б. 6. В. 2. Г. 1.

Контрольная работа № 2 по теме «Испытания Бернулли»

Цель: проверить степень усвоения учащимися данной темы. Проверить умение учащихся применять изученный материал на практике

Время проведения: 40 минут

Форма проведения: контрольная работа

Система оценивания: Первое, второе, третье задания оцениваются в 1 балл. Пятое, четвертое задание оценивается в 2 балла.

Количество баллов	Школьная оценка
6-7 баллов	«5»
4-5 баллов	«4»
3 балла	«3»
0-2 баллов	«2»

Содержание контрольной работы

Вариант 1

1. Будут ли испытаниями Бернулли следующие серии опытов (если да, то найдите p и q в тех случаях, когда это возможно):

- а) десятикратное бросание кубика; успех выпадение шестерки;
- б) ответы у доски на уроках математики в течение месяца; успех получение пятерки;
- в) проверка лампочек при их продаже в магазине; успех лампочка бракованная;
- г) вытаскивание 10 карт из колоды без возвращения; успех вытаскивание красной масти.

2. Какова вероятность, что при бросании шести кубиков выпадет хотя бы одна шестерка?

3. В подъезде горит 5 лампочек. Вероятность, что любая лампочка не сгорит в течение ближайшего месяца, равна 0,2. Какова вероятность, что в течение месяца

- а) сгорят все лампочки;
- б) сгорит ровно одна лампочка;
- в) останутся гореть, по крайней мере, 3 лампочки.

4. Вратарь футбольной команды отражает в среднем каждый третий пенальти. Сколько пенальти из пяти он отразит, скорее всего? С какой вероятностью?

5. Завод отправил заказчику 10000 стандартных изделий. Средняя доля изделий, повреждаемых при транспортировке, составляет 0,02%. Найдите вероятность того, что в этой партии будет повреждено.

Вариант 2

1 Будут ли испытаниями Бернулли следующие серии опытов (если да, то найдите p и q в тех случаях, когда это возможно):

- а) трехкратное бросание кубика; успех выпадение шестерки;
- б) ответы у доски на уроках математики в течение месяца; успех получение четверки;
- в) проверка лампочек при их продаже в магазине; успех лампочка небракованная;
- г) вытаскивание 15 карт из колоды без возвращения; успех вытаскивание красной масти.

2 Какова вероятность, что при бросании шести кубиков выпадет хотя бы одна пятерка?

3 В подъезде горит 6 лампочек. Вероятность, что любая лампочка не сгорит в течение ближайшего месяца, равна 0,3. Какова вероятность, что в течение месяца

- а) сгорят все лампочки;
- б) сгорит ровно одна лампочка;
- в) останутся гореть, по крайней мере, 3 лампочки.

4 Вратарь футбольной команды отражает в среднем каждый четвертый пенальти. Сколько пенальти из пяти он отразит, скорее всего? С какой вероятностью?

5 Завод отправил заказчику 1000 стандартных изделий. Средняя доля изделий, повреждаемых при транспортировке, составляет 0,02%. Найдите вероятность того, что в этой партии будет повреждено

Итоговая контрольная работа

Цель: проверить степень усвоения учащимися данной темы. Проверить умение учащихся применять изученный материал на практике

Время проведения: 40 минут

Форма проведения: контрольная работа

Система оценивания:

- «2» - менее 5 заданий
«3» - 5-6 заданий
«4» - 7-8 заданий
«5» - 9-10 заданий

Содержание контрольной работы Вариант 1

1. Максим выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 11.
2. У бабушки 10 чашек: 6 с красными цветами, остальные – с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.
3. Вычислите:
1) ; 2) .
4. В школе семь учителей математики и шесть учителей информатики. Нужно создать экзаменационную комиссию из двух учителей информатики и четырех учителей математики. Сколькими способами это можно сделать?
5. Определите вероятность того, что при бросании кубика выпало нечетное число очков?
6. Одновременно бросают три симметричные монеты. Какова вероятность того, что выпадут два орла и одна решка?
7. В соревнованиях по толканию ядра участвуют 5 спортсменов из Аргентины, 10 спортсменов из Бразилии, 6 спортсменов из Парагвая и 7 – из Уругвая. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, который выступает последним, окажется из Уругвая.
8. Вероятность того, что новый сканер прослужит больше года, равна 0,96. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,87. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.
9. Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 25 до 39 делится на 5?
10. Вероятность того, что на тесте по истории обучающийся верно решит больше 10 задач, равна 0,61. Вероятность того, что он решит больше 9 задач, равна 0,69. Найдите вероятность того, что ученик верно решит ровно 10 задач.

Вариант 2

1. На экзамене 50 билетов, Коля не выучил 9 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.
2. На блюде 35 пирожков: 9 с мясом, 12 с яйцом и 14 с рыбой. Катя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с рыбой.
3. Вычислите:
1) ; 2) .
4. В библиотеке читателю предложили на выбор из новых поступлений 10 книг и 4 журнала. Сколькими способами он может выбрать из них 3 книги и 2 журнала?
5. Саша наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 6.
6. Одновременно бросают три симметричные монеты. Какова вероятность того, что выпадут три орла?
7. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 4 очка. Результат округлите до сотых.
8. Вероятность того, что новый сканер прослужит больше года, равна 0,95. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,83. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

9. Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 42 до 66 делится на 6?

10. Вероятность того, что на тесте по биологии обучающийся верно решит больше 9 задач, равна 0,64. Вероятность того, что он решит больше 8 задач, равна 0,7. Найдите вероятность того, что ученик верно решит ровно 9 задач.

Количество контрольных работ

I	II	III	IV	год
1	1	-	1	3