**Фонд оценочных средств по вероятности и статистике для 7 класса**

Спецификация контрольно-измерительных материалов

для проведения процедур контроля оценки качества образования

на уровне основного общего образования

1. Содержание контрольно-диагностических работ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101) общего образования.

***Цель:*** проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по темам 6 класса. Результаты работы могут быть использованы для организации занятий по коррекции предметных и метапредметных результатов, которых достигли обучающиеся в течение года.

УЧЕБНИК

Математическая вертикаль. Теория вероятностей и статистика 7–9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. орг. : / Высоцкий И.Р., Макаров А.А., Тюрин Ю.Н. и др. под. ред. Ященко И.В.. — М. : Просвещение, 2023.

**2.Подходы к отбору содержания, разработке структуры работы**

Структура КИМ отвечает цели построения системы дифференцированного обучения математике в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирования у всех обучающихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу общего образования, и одновременного создания условий, способствующих получению частью обучающихся подготовки повышенного уровня, достаточной для активного использования математики во время дальнейшего обучения

**3. Характеристика структуры и содержания работы.**

Контрольная работа состоит из 5 заданий без предложенных вариантов ответов. Уровень их сложности одинаковый во всех заданиях. Учащиеся выбирают те задания, решение которых они знают. Оформление работы учащимся традиционное — со всеми необходимыми преобразованиями, вычислениями, пояснениями и обоснованиями.

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижений итоговых планируемых предметных результатов обучения. В работе проверяются предметные планируемые результаты по разделам:

* Среднее арифметическое число
* Таблицы
* Столбчатые диаграммы
* Проценты

**4. Распределение заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и**

**способам деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  задания | Предметные | Метапредметные |
| 1 | Среднее арифметическое число | 1) Установление причинно-следственных связей.  2) Применение полученных знаний на практике |
| 2 | Работа с таблицей | 1) Установление причинно-следственных связей.  2) Применение полученных знаний на практике |
| 3 | Работа со столбчатой диаграммой | 1) Установление причинно-следственных связей.  2) Применение полученных знаний на практике |
| 4 | Задачи на проценты | 1) Установление причинно-следственных связей.  2) Применение полученных знаний на практике |
| 5 | Работа с таблицей | 1) Установление причинно-следственных связей.  2) Применение полученных знаний на практике |

В заданиях 1-5 представлены задания базового уровня сложности

**Время выполнения работы**

На выполнение работы отводится 40 минут.

**5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.**

Работа оценивается по пятибалльной шкале в соответствии с требованиями и критериями, представленными в рабочей программе.

**Задание 1,2,3,4,5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Безошибочное выполнение (допущен один недочет) | Допущена одна ошибка | Допущено две и более ошибок |
| 2 балла | 1 балл | 0 баллов |

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале, и определяется уровень достижения планируемых результатов:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Первичный балл | 9-10 | 7-8 | 5-6 | Ниже 5 |
| Уровень | Высокий | Повышенный | Базовый | Низкий |
| Отметка | 5 | 4 | 3 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество решенных заданий | 5 | 4 | 3 | 2 и меньше |
| Отметка | 5 | 4 | 3 | 2 |

**Входная контрольная работа**

1.Ученик получил в течение четверти следующие отметки по алгебре

**5, 2, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5**. Какую четвертную отметку поставит ему учитель?

2.В таблице показано, сколько дней в месяц выпадали осадки в Ижевске в течение некоторого года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Осадки | Месяц | | | | | | | | | | | |
| янв | фев | март | апр | май | июнь | июль | авг | сент | окт | ноя | дек |
| Дождь | 0 | 0 | 1 | 3 | 5 | 18 | 8 | 12 | 12 | 8 | 2 | 0 |
| Снег | 10 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 | 5 | 18 |
| Роса, иней | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 8 | 6 | 4 | 5 | 4 | 3 |

Пользуясь данными, представленными в таблице, найдите, сколько, дней в Ижевске выпадал снег в зимние месяцы.

3. В семье трое детей. Сын Артем составил диаграмму возрастов членов семьи. Определите по диаграмме, на сколько лет Артем старше своей младшей сестры.(рис.1)

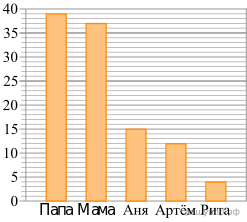


Рис.1

4.По вкладу выплачивается 5% годовых. Какая сумма окажется через год на счете, если первоначальная сумма составила 30 000 р.?

5.В таблице представлены города России с числом жителей по данным переписи населения в 2002 году.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| город | население,  тыс. чел. |  | город | население,  тыс. чел. |
| Волгоград | 1 013 | Нижний Новгород | 1 311 |
| Екатеринбург | 1 293 | Новосибирск | 1 426 |
| Казань | 1 105 | Ростов-на-Дону | 1 070 |
| Москва | 10 358 | Самара | 1 158 |
| Омск | 1 134 | Санкт – Петербург | 4 669 |
| Пермь | 1 000 | Челябинск | 1 078 |
| Уфа | 1 042 | Мурманск | 1 147 |

По данным таблицы укажите:

а) наименее населенные города (менее 1 100 тыс. жителей);

б) города, в которых более 3 тыс. жителей;

в) общее количество жителей в указанных городах под буквой б.

**Фонд оценочных средств по вероятности и статистике для 7 класса**

Спецификация контрольно-измерительных материалов

для проведения процедур контроля оценки качества образования

на уровне основного общего образования

1. Содержание контрольно-диагностических работ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101) общего образования.

**Цель:** определение уровня усвоения обучающимися седьмых классов предметного содержания курса по статистике и теории вероятностей.

УЧЕБНИК*:* Математическая вертикаль. Теория вероятностей и статистика 7–9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. орг. : / Высоцкий И.Р., Макаров А.А., Тюрин Ю.Н. и др. под. ред. Ященко И.В.. — М. : Просвещение, 2023.

**2. Содержание и структура контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы включает 5 заданий: 4 заданий базового уровня, 1 задания повышенного уровня.

В таблице 1 представлено распределение заданий по выделенным разделам содержания в контрольной работе.

Таблица 1

*Распределение заданий по разделам курса математики*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Разделы курса математики** | **Число заданий в варианте** |
| 1 | Статистические характеристики | 1 |
| 2 | Чтение информации на круговой диаграмме | 1 |
| 3 | Вероятность случайного события | 1 |
| 4 | Чтение информации на столбчатой диаграмме | 1 |
| 5 | Графы | 1 |

**Система оценивания выполнения отдельных заданий и контрольной работы в целом**

За всю работу можно получить 11 баллов.

В таблице 2 представлено распределение критериев оценивания по заданиям в контрольной работе.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Основные умения и способы действий** | **Уровень сложности** | **Критерии оценивания** | **Макс.**  **балл** |
| 1 | Уметь находить такие статистические характеристики как: размах, мода, медиана, среднее арифметическое | Б | 1б. – за каждое верное решение | 4 б. |
| 2 | Извлечение информации на круговой диаграмме | Б | 1б. – верное решение | 1б. |
| 3 | Уметь находить вероятность случайного события, используя классическое определение. | Б | 1б. – верное решение | 1б. |
| 4 | Извлечение информации на столбчатой диаграмме | Б | 1б. – верное решение | 3б. |
| 5 | Чтение графа | П | 2б. – решено верно и полностью, записаны все маршруты правильно  1б.- дан ответ без обоснования | 2б. |

В таблице 3 представлены рекомендации по переводу первичных баллов в отметки.

Таблица 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **% выполнения от максимального балла** | **Количество баллов** | **Отметки** |
| 86 - 100 | **10 -11 баллов** | 5 |
| 66 - 85 | **7 - 9 баллов** | 4 |
| 50 - 65 | **4 - 6 баллов** | 3 |
| Менее 50 | **менее 4 баллов** | 2 |

**3. Условия проведения контрольной работы**

При проведении итоговой контрольной работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения.

Дополнительные материалы не используются.

На контрольной работе можно пользоваться линейкой, черновиком. Записи в черновике при оценивании работы не учитываются.

**4. Время выполнения контрольной работы**

Время выполнения работы – 40 минут.

**План демонстрационного варианта итоговой контрольной работы.**

Используются следующие условные обозначения:

Тип задания: ВО – задания с выбором ответа, КО – задания с кратким ответом, РО – задания с развёрнутым ответом

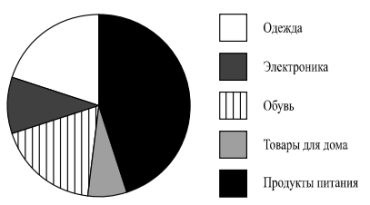
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел содержания  курса | Контролируемые элементы  содержания | Тип  задания | Макс.  балл |
| 1 | Статистические характеристики | Мода, размах, медиана, среднее арифметическое | РО | 4 б. |
| 2 | Статистика | Круговая диаграмма | КО | 1б. |
| 3 | Вероятность случайного события | Классическое определение вероятности | РО | 1б. |
| 4 | Статистика | Чтение информации на столбчатой диаграмме | КО | 2б |
| 5 | Графы | Чтение графа | РО | 2б. |

**Итоговая контрольная работа по вероятности и статистике в 7 классе.**

**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 представлена информация о покупках, сделанных в интернет-магазинах некоторого города в выходные дни. Всего за выходные было совершено 200 000 покупок. 

Определите по диаграмме, сколько примерно покупок относится к категории «Товары для дома».

**№3** В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 2 спортсмена из Норвегии и 5 спортсменов из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из России.

**№4** На столбиковой диаграмме показано производство пшеницы в России с 1995 по 2001 год (млн.тонн).



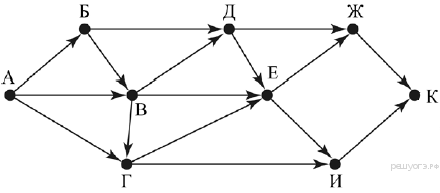
а) в каком году производство пшеницы было больше 45 млн. т.?

б) Какие три года из данных в таблице были наиболее урожайными?

в) определите примерный прирост производства пшеницы в России в 1999 году по сравнению с 1998 годом. Дайте приблизительный ответ в млн. т.

**№5**

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город Г?

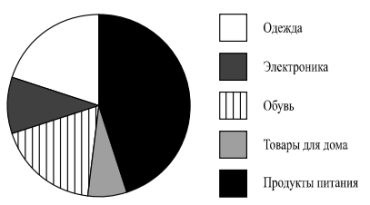


**Итоговая контрольная работа по вероятности и статистике в 7 классе.**

**Вариант – 2**

**№1** Рассмотрите ряд чисел: 25, 21, 33, 28, 22, 23, 32, 32, 24.

Найдите моду, размах, медиану и среднее арифметическое данного ряда

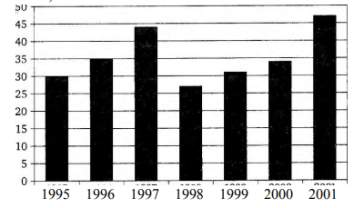
**№2** На диаграмме представлена информация о покупках, сделанных в интернет-магазинах некоторого города в выходные дни. Всего за выходные было совершено 200 000 покупок. 

Определите по диаграмме, сколько примерно покупок относится к категории «Товары для дома».

**№3** Родительский комитет закупил 15 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 12 с машинами и 3 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом между 15 детьми, среди которых есть Миша. Найдите вероятность того, что Мише достанется пазл с машиной.

**№4** На столбиковой диаграмме показано производство пшеницы в России с 1995 по 2001 год

(млн тонн).



По диаграмме определите:

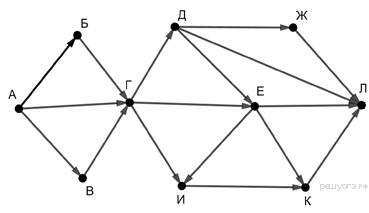
а) В каком году производство пшеницы было меньше 30 млн т?

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?

**№5**

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из пункта А в пункт Л, не проходящих через пункт Е?



**Приложение 3**

**Ключи к проверке контрольной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Вариант 1 | Вариант 2 |
| 1 | Мода-24  Размах -9  Медиана-25  Среднее арифметическое-26 | Мода-32  Размах -12  Медиана-25  Среднее арифметическое-27 |
| 2 | От 11000 до 17000 | От 11000 до 17000 |
| 3 | 0,65 | 0,8 |
| 4 | а) 2001  б)1996, 1997, 2001  в) 4 млн. тон | а) 1998  б)1995, 1998, 1999  в) 1998 |
| 5 | 3 | 6 |