

## КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Наименование учебного курса: вероятность и статистика

Класс: 10

Форма обучения: очно – заочная, заочная

Уровень общего образования: среднее общее образование

Учитель: Позднякова О.А.

### I. Паспорт контрольно – оценочных средств.

#### 1.1 Область применения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу учебного курса «Вероятность и статистика» в 10 классе на уровне среднего общего образования

Контрольно-измерительные по учебному курсу «Вероятность и статистика» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Федеральной рабочей программы учебного курса «Вероятность и статистика»

#### 1.2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

##### *Личностные результаты*

##### **гражданского воспитания:**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

##### **патриотического воспитания**

- сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

##### **духовно-нравственного воспитания:**

- осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

##### **эстетического воспитания:**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

##### **физического воспитания:**

- сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

##### **трудового воспитания:**

- готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

##### **экологического воспитания:**

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических

процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

#### **ценности научного познания:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

#### **Метапредметные результаты**

##### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

##### **Работа с информацией:**

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям, сформулированным самостоятельно.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

#### **Совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### ***Предметные результаты***

- Читать и строить таблицы и диаграммы.
- Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.
- Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.
- Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.

## **II. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации**

Цель - выявить сформированность базовых умений по предмету на ступени среднего общего образования.

Промежуточная аттестация проводится в форме **зачёта**.

На выполнение зачета отводится **40 минут**. Работа содержит 5 заданий базового уровня сложности. Все задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях.

**Критерии оценивания:**

Правильный ответ на каждое из заданий оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если был дан правильный ответ в виде целого числа, или конечной десятичной дроби, или последовательности цифр.

0 баллов — отметка «1»;

1-3 баллов — отметка «2»;

3 – 4 балла — отметка «3»;

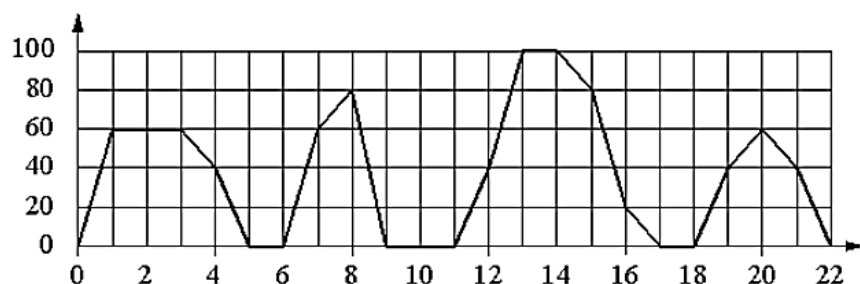
5 балла — отметка «4»;

6 баллов — отметка «5».

**Промежуточный зачет по вероятности и статистике за курс 10 класса.**

**1. Установите соответствие и впишите ответ**

На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной — время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автобуса на этом интервале.

**ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ**

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- |                |   |
|----------------|---|
| А) 4--8 мин.   | 1) автобус сделал остановку длительностью 2 минуты            |
| Б) 8--12 мин.  | 2) скорость автобуса была не меньше 20 км/ч на всём интервале |
| В) 12--16 мин. | 3) скорость автобуса была не больше 60 км/ч на всём интервале |
| Г) 18--22 мин. | 4) автобус сделал остановку длительностью ровно 1 минута      |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер

Ответ:	А	Б	В	Г

2. В соревнованиях по фехтованию участвуют 4 спортсмена из Казахстана, 6 спортсменов из Белоруссии, 9 спортсменов из Китая и 5 – из России. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что случайно выбранный спортсмен окажется из Китая. Ответ запишите в десятичной дроби.

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Заполни пропуски (или зачеркни не нужное) в решении задачи и реши её.

В таблице приведены данные о количестве времени, которое ежедневно проводят учащиеся двух 10 классов в сети Интернет. Найдите среднее время посещений десятиклассниками сети интернет. Ответ округлите до целого числа.

Количество времени, ч	0	1	2	3	4
Число учащихся	2	9	18	16	5

*Решение:*

Так как значение количества посещений десятиклассниками сети Интернет повторяются, то для вычисления среднего значения применяем формулу

среднего арифметического простого
среднего арифметического взвешенного

Это сумма чисел, умноженная на соответствующие частоты, делённая на их количество этих чисел  $n$ .  $n = \dots$

$$\bar{x} = \frac{0 \cdot 2 + 1 \cdot \dots + 2 \cdot 18 + \dots \cdot 16 + \dots \cdot \dots}{n} = \dots =$$

**Ответ:** среднее значение количества посещений сети Интернет составляет \_\_\_\_\_ часа.

#### 4. Заполните таблицу 2, используя исходные данные.

В таблице приведены данные о продаже роз и хризантем (шт.) в сетевом цветочном магазине в течении недели. Определи наибольшее и наименьшее значения, а так же размах количества проданных роз и хризантем в магазине.

День недели	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
Количество проданных роз, шт.	242	237	340	278	380	415	385
Количество проданных хризантем, шт.	99	131	208	265	275	303	189
Количество проданных цветов других видов, шт.	59	47	29	72	101	102	84

Вид цветов	Наибольшее значение ряда	Наименьшее значение ряда	Размах
Розы			
Хризантемы			

#### 5. Социологический опрос ( $A$ – событие, $\bar{A}$ – противоположное событие)

В социологическом исследовании случайным образом отбирают респондентов для опроса. Исследователей интересует мнение не только всех обследуемых, но и отдельных групп. Рассмотрим события:

$A = \{\text{выбран мужчина}\}$ ;  $B = \{\text{выбран городской житель}\}$ ;  $C = \{\text{выбран пенсионер}\}$ .

Подбери описание следующих событий, расставив соответствующие буквы.

Событие	Описание события
$A \cap \bar{B}$	
$\bar{A} \cap B$	
$A \cap B \cap \bar{C}$	
$\overline{(A \cap B)} \cap C$	

- А) выбрана женщина, живущая в городе;      Б) выбрана женщина-пенсионерка из села;  
В) выбран мужчина – сельский житель;      Г) выбран мужчина, живущий в городе;  
Д) выбран мужчина, живущий в селе, пенсионер;  
Е) выбран мужчина, живущий в селе, не пенсионер

**Варианты ответов:**

Задание	1	2	3	4	5
Ответ	А-4 Б-1 В-2 Г-3	0,375	2 часа (2,26)	415, 237, 178 303, 204, 99	В, А, Е, Б