

КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Наименование учебного курса: вероятность и статистика

Класс: 11

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 11 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

- оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события, находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта;
- применять комбинаторное правило умножения при решении задач;
- оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача, находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха, находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли;
- оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

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 6 заданий с кратким ответом 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».

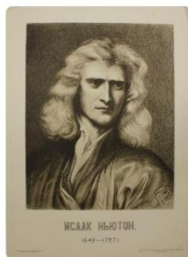
Промежуточный зачет по вероятности и статистике за курс 12 класса.

1. Закончи предложение

События, одновременное появление которых невозможно, называют...

- А) Независимыми
- Б) Несовместимыми
- В) Условными

2. Сопоставь ученого-математика с понятием, которое с ним связано.



А) И. Ньютон

1) Формула



Б) Г. Лейбниц

2) Бином



В) Я. Бернулли

3) Треугольник



Г) Б. Паскаль

4) Комбинаторика

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Ответ:

3. Заполни пропуски в тексте, не используя слова. Реши задачу.

Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 0,5,7?

Решение:

Так как число двузначное, то цифру для разряда десятков можно выбрать только ... - я способами, для разряда единиц - ... -я способами.

Тогда количество комбинаций равно ... · ... = ...

Ответ: _____

4. Выбери верный вариант ответа

Автобусы идут по расписанию с интервалом 5 минут. Случайная величина X – время ожидания автобуса. По какому закону распределена данная величина?

- А) равномерный закон
- Б) нормальный закон
- В) биномиальный закон
- Г) геометрический закон

5. Заполни пропуски и реши задачу.

Случайная величина Z принимает все четные целые числа от -8 до 8 с равными вероятностями. Найдите её математическое ожидание.

Решение:

Математическое ожидание $M(X)$ случайной величины равно сумме произведений значений случайной величины (x_i) на вероятности этих значений (p_i).

Выпишем целые четные числа от -8 до 8: -8, -6, ..., 0, ..., 6, 8.

Вероятность (p_i) выпадения каждого числа: $\frac{1}{9}$

$$M(X) = (-8) \cdot \frac{1}{9} + (-6) \cdot \frac{1}{9} + \dots$$

Ответ: _____

Варианты ответов:

| Задание | Ответ |
|---------|---|
| 1 | Б |
| 2 | А-2, Б-4, В-2, Г-3 |
| 3 | Так как число двузначное, то цифру для разряда десятков можно выбрать только 2-я способами, для разряда единиц - 3-я способами. Тогда количество комбинаций равно $2 \cdot 3 = 6$ |
| 4 | А |
| 5 | Выпишем целые четные числа от -8 до 8: -8, -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, 8 Вероятность(p_i) выпадения каждого числа: $\frac{1}{9}$ $M(X) = (-8) \cdot \frac{1}{9} + (-6) \cdot \frac{1}{9} + (-4) \cdot \frac{1}{9} + (-2) \cdot \frac{1}{9} + 0 \cdot \frac{1}{9} + 2 \cdot \frac{1}{9} + 4 \cdot \frac{1}{9} + 6 \cdot \frac{1}{9} + 8 \cdot \frac{1}{9} = 0 \cdot \frac{1}{9} = 0$ |