**Технологическая карта урока алгебры в 11 классе по теме «Классическое определение вероятности».**Подготовка к ЕГЭ по математике (базовый уровень) и ГВЭ. Решение задания № 10 ЕГЭ (базовый уровень) и № 4 ГВЭ.

**МБОУ «Саратанская» СОШ**

**Учитель:** Маркова Р.А.

**Класс:** 11

**Предметная область:** Математика (алгебра и начала анализа).

**Тема урока** «Классическое определение вероятности. Решение задач». Обобщающий урок.

**Цель:** формирование образовательных компетенций (информационных, коммуникативных, рефлексивных) учащихся 11 класса в предметной области «Математика» по теме «Теория вероятности».

**Учебные задачи, направленные на достижение личностных результатов:**

- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;

- формирование уважительного отношения к иному мнению, к иной точке зрения.

**Учебные задачи, направленные на достижение метапредметных результатов обучения:**

**Познавательные:**

- выявлять сущность, особенности объектов;

- обобщать и классифицировать по признакам.

**Регулятивные:**

- формировать умения прогнозировать предстоящую работу (составлять план);

- развивать умение высказывать своё предположение на основе работы с материалом учебника;

- формировать умение осуществлять познавательную и коммуникативную рефлексию.

**Коммуникативные:**

- развивать умение слушать и понимать других;

- оформлять свои мысли в устной форме.

**Учебные задачи, направленные на достижение предметных результатов обучения:**

**-** развивать умения применять теоремы к решению задач.

**Планируемый результат:** уметь решать задачи по теории вероятности.

**Литература, использованная при подготовке к уроку:**

1. Мордкович А.Г. Семенов П.В. События. Вероятности, Статистическая обработка данных: Доп. параграфы к курсы алгебры 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. – 3-е изд. – М.: Мнемозина, 2005. – 112 с.
2. Демоверсии ЕГЭ по математике, И.В. Ященко – 2019 – 2021г.г.
3. http://mathege.ru/ - открытый банк заданий по математике.

**дополнительные:** ПК учителя, мультимедийное оборудование, интерактивная доска, раздаточный материал, документ-камера, презентации.

1. ЕГЭ, математика, профильный уровень, И.В. Ященко 2016-2018 г.

**Организация учебного пространства:** работа с классом, в малых группах, в парах, индивидуальная.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | Содержание взаимодействия  с учащимися |  | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Формируемые УУД |
| 1. Организационный   Самоопределение к деятельности | Здравствуйте! Все готовы начать работу? |  | Приветствует обучающихся, проверяет их готовность к уроку | Приветствуют учителя, проверяют свою готовность к уроку, наличие принадлежностей | Регулятивные:  - нацеливание на успешную деятельность.  Личностные:  - выражать положительное отношение к процессу познания, проявлять желание познать новое.  Коммуникативные:  - формирование умения слушать и слышать. |
| 1. Актуализация знаний | Работа с документ-камерой в тестовой презентации, проверка знаний по теме: «Решение задач» |  | Выявляет уровень знаний учащихся | Самостоятельно решают задачи | Регулятивные:  - формировать умение осуществлять познавательную и коммуникативную рефлексию. |
| 1. Формирование проблемы, планирование деятельности | Учитель наводящими вопросами пытается выявить у учащихся, какие задачи вызвали затруднение Приложение 1. |  | Организация опроса | Участие в опросе, контроль ответа участника, внесение устных коррекций. Ученики отвечают на вопросы учителя, причём сначала высказывают своё мнение, опираясь на наблюдения и жизненный опыт | Познавательные:  - выявить сущность, особенности задач;  - обобщать и классифицировать по теоремам. |
| 1. Исследовательская работа | Работа по 3 группам, раздаточный материал  Учитель делит класс на три группы и каждой группе раздаёт задание.  Задание 1 группе: задачи на применение теоремы 1.  Задачи на применение теоремы 2.  Задание 3 группе: смешанные задачи Приложение 2. |  | Организует выступление групп, обмен мнениями | Выполняют задания, работая в группах: рассматривают решение задач, рассуждают над поставленными вопросами и слушают мнение товарищей | Познавательные:  - выявлять сущность, особенности задач;  - обобщать и классифицировать по теоремам.  Регулятивные:  - развивать умение высказывать своё предположение на основе работы с материалом учебника.  Коммуникативные:  - развивать умение слушать и понимать других;  - оформлять свои мысли в устной форме. |
| 1. Развитие умений – применения знания | Работа по учебнику № 8, 10, 14, 16, 18, стр. 185-188. |  | Оказывать индивидуальную помощь | Самостоятельно выполнять работу в тетрадях | Познавательные:  - выявлять сущность, особенности задач;  - обобщать и классифицировать по теоремам.  Регулятивные:  - формировать умения прогнозировать предстоящую работу (составлять план). |
| 1. Проверка выполненного задания | Проверка работы одноклассника, высвеченной на интерактивной доске с помощью документ-камеры, исправление ошибок в его работе и своей |  | Организует работу | Проверяют работу одноклассника, высказывают своё мнение, внося коррективы. Проверяют свою работу, внося коррективы. | Регулятивные:  - формировать умение осуществлять познавательную и коммуникативную рефлексию. |
| 1. Повторение | Самостоятельная работа. Взаимопроверка Приложение 3. |  |  | Выполнят решение задач. Производят взаимопроверку, рефлексию. Осуществляют самоконтроль. | Регулятивные:  - формировать умения прогнозировать предстоящую работу (составлять план);  - развивать умение высказывать своё предположение на основе работы с материалом учебника;  - формировать умение осуществлять познавательную и коммуникативную рефлексию. |
| 1. Рефлексия деятельности (итог урока) | - Какое задание было самым интересным?  - Какое задание было самым трудным?  - Вам были предложены задачи из вариантов ЕГЭ по теории вероятности.  - Оцените их уровень сложности? |  | Задаёт вопросы, побуждает к рефлексии. | Проговаривают по плану новые знания, высказывают свои впечатления от урока, делаю выводы. | Регулятивные:  - оценка- осознание качества и уровня освоения и владения теми или иными учебными действиями;  - осуществлять итоговый контроль.  Личностные:  - оценивать собственную учебную деятельность6 свои достижения, степень самостоятельности, инициативности, причины неудач.  Коммуникативные:  - умение строить продуктивное взаимодействие в сотрудничестве со сверстниками и взрослыми;  - проявлять активность в деятельности. |
| 1. Домашнее задание | Учебник № 15, 17, 19, 20, на «пятёрку» (по желанию) № 21, стр. 188. |  | Записывает на доске | Записываю в дневнике |  |

. \*ФОУД – форма организации учебной деятельности обучающихся (Ф – фронтальная, И – индивидуальная, П – парная, г -групповая)

**Литература, использованная при подготовке к уроку:**

1. Мордкович А.Г. Семенов П.В. События. Вероятности, Статистическая обработка данных: Доп. параграфы к курсы алгебры 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. – 3-е изд. – М.: Мнемозина, 2005. – 112 с.
2. Демоверсии ЕГЭ по математике, И.В. Ященко – 2019 – 2021г.г.
3. http://mathege.ru/ - открытый банк заданий по математике.

***Приложение 1***

|  |
| --- |
| **Самостоятельная работа**  **«Классическое определение вероятности»**  Вариант 1   1. В фирме такси в дан­ный мо­мент сво­бод­но 15 машин: 2 крас­ных, 9 жел­тых и 4 зе­ле­ных. По вы­зо­ву вы­еха­ла одна из машин, слу­чай­но ока­зав­ша­я­ся ближе всего к за­каз­чи­це. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что к ней при­е­дет жел­тое такси. 2. В слу­чай­ном экс­пе­ри­мен­те бро­са­ют три иг­раль­ные кости. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что в сумме вы­па­дет 7 очков. Ре­зуль­тат округ­ли­те до сотых. 3. В чем­пи­о­на­те по гим­на­сти­ке участ­ву­ют 40 спортс­ме­нок: 18 из Литвы, 14 из Лат­вии, осталь­ные — из Эс­то­нии. По­ря­док, в ко­то­ром вы­сту­па­ют гим­наст­ки, опре­де­ля­ет­ся жре­би­ем. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что спортс­мен­ка, вы­сту­па­ю­щая пер­вой, ока­жет­ся из Эс­то­нии. 4. Фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет сумки. В сред­нем на 130 ка­че­ствен­ных сумок при­хо­дит­ся че­тыр­на­дцать сумок со скры­ты­ми де­фек­та­ми. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что куп­лен­ная сумка ока­жет­ся ка­че­ствен­ной. Ре­зуль­тат округ­ли­те до тысячных. 5. Кон­курс ис­пол­ни­те­лей про­во­дит­ся в 3 дня. Всего за­яв­ле­но 60 вы­ступ­ле­ний — по од­но­му от каж­дой стра­ны. В пер­вый день 30 вы­ступ­ле­ний, осталь­ные рас­пре­де­ле­ны по­ров­ну между остав­ши­ми­ся днями. По­ря­док вы­ступ­ле­ний опре­де­ля­ет­ся же­ребьёвкой. Ка­ко­ва ве­ро­ят­ность, что вы­ступ­ле­ние пред­ста­ви­те­ля Рос­сии со­сто­ит­ся в тре­тий день кон­кур­са? 6. Перед на­ча­лом пер­во­го тура чем­пи­о­на­та по на­столь­но­му тен­ни­су участ­ни­ков раз­би­ва­ют на иг­ро­вые пары слу­чай­ным об­ра­зом с по­мо­щью жре­бия. Всего в чем­пи­о­на­те участ­ву­ет 36 спортс­ме­нов, среди ко­то­рых 8 участ­ни­ков из Рос­сии, в том числе Иван Па­па­ев. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что в пер­вом туре Иван Па­па­ев будет иг­рать с каким-либо спортс­ме­ном из Рос­сии? 7. В чем­пи­о­на­те мира уча­ству­ют 10 ко­манд. С по­мо­щью жре­бия их нужно раз­де­лить на пять групп по две ко­ман­ды в каж­дой. В ящике впе­ре­меш­ку лежат кар­точ­ки с но­ме­ра­ми групп: 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5. Ка­пи­та­ны ко­манд тянут по одной кар­точ­ке. Ка­ко­ва ве­ро­ят­ность того, что ко­ман­да Ка­на­ды ока­жет­ся в пятой груп­пе? |

|  |
| --- |
| **Самостоятельная работа**  **«Классическое определение вероятности»**  Вариант 2   1. В фирме такси в дан­ный мо­мент сво­бод­но 35 машин: 11 крас­ных, 17 фи­о­ле­то­вых и 7 зе­ле­ных. По вы­зо­ву вы­еха­ла одна из машин, слу­чай­но ока­зав­ша­я­ся ближе всего к за­каз­чи­це. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что к ней при­е­дет зе­ле­ное такси. 2. В слу­чай­ном экс­пе­ри­мен­те бро­са­ют три иг­раль­ные кости. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что в сумме вы­па­дет 4 очка. Ре­зуль­тат округ­ли­те до тысячных. 3. В чем­пи­о­на­те по гим­на­сти­ке участ­ву­ют 50 спортс­ме­нок: 21 из США, 6 из Мек­си­ки, осталь­ные — из Ка­на­ды. По­ря­док, в ко­то­ром вы­сту­па­ют гим­наст­ки, опре­де­ля­ет­ся жре­би­ем. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что спортс­мен­ка, вы­сту­па­ю­щая пер­вой, ока­жет­ся из Ка­на­ды. 4. Фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет сумки. В сред­нем на 190 ка­че­ствен­ных сумок при­хо­дит­ся че­тыр­на­дцать сумок со скры­ты­ми де­фек­та­ми. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что куп­лен­ная сумка ока­жет­ся ка­че­ствен­ной. Ре­зуль­тат округ­ли­те до сотых. 5. На­уч­ная кон­фе­рен­ция про­во­дит­ся в 4 дня. Всего за­пла­ни­ро­ва­но 60 до­кла­дов — пер­вые два дня по 18 до­кла­дов, осталь­ные рас­пре­де­ле­ны по­ров­ну между тре­тьим и чет­вер­тым днями. По­ря­док до­кла­дов опре­де­ля­ет­ся же­ребьёвкой. Ка­ко­ва ве­ро­ят­ность, что до­клад про­фес­со­ра М. ока­жет­ся за­пла­ни­ро­ван­ным на по­след­ний день кон­фе­рен­ции? 6. Перед на­ча­лом пер­во­го тура чем­пи­о­на­та по шах­ма­там участ­ни­ков раз­би­ва­ют на иг­ро­вые пары слу­чай­ным об­ра­зом с по­мо­щью жре­бия. Всего в чем­пи­о­на­те участ­ву­ет 26 шах­ма­ти­стов, среди ко­то­рых 14 участ­ни­ков из Рос­сии, в том числе Егор Косов. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что в пер­вом туре Егор Косов будет иг­рать с каким-либо шах­ма­ти­стом из Рос­сии? 7. В чем­пи­о­на­те мира уча­ству­ют 20 ко­манд. С по­мо­щью жре­бия их нужно раз­де­лить на че­ты­ре груп­пы по пять ко­манд в каж­дой. В ящике впе­ре­меш­ку лежат кар­точ­ки с но­ме­ра­ми групп: 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4. Ка­пи­та­ны ко­манд тянут по одной кар­точ­ке. Ка­ко­ва ве­ро­ят­ность того, что ко­ман­да Фран­ции ока­жет­ся в пер­вой груп­пе? |