**11а класс,  тема:** Сложение вероятностей.

Цели урока: сформировать понятие суммы несовместных и совместных событий

**Задачи урока:**

Обучающая:

научить в процессе реальной ситуации определять достоверные, невозможные, равновероятностные, совместные и несовместные события; научить решать задачи из жизни;

Развивающая:

 развитие умения анализировать, обобщать изучаемые факты, выделять и сравнивать существенные признаки, выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;.

Воспитательная:

Воспитывать интерес к математике путём введения разных видов закрепления материала: устной работой, работой с учебником, работой у доски, ответами на вопросы и умением делать самоанализ, самостоятельной работой.

**Тип урока:**урок изучения нового материала и первичного закрепления

**Методы и приемы:**словесный, наглядный, практический.

**План урока:**

Организационный момент

Актуализация  знаний

Осознание и осмысление

Закрепление

Информация о домашнем задании

Подведение итогов урока

**Ход урока**

**І. Организационный момент**

|  |
| --- |
| **- Здравствуйте ребята.** |

**ІІ. Актуализация  знаний** Фронтальный опрос проверки теоретических знаний.

А. КАК НАЗЫВАЕТСЯ СОБЫТИЕ, КОТОРОЕ …….

1. при заданных условиях может произойти или не произойти(*случайное)*

должно непременно произойти(*достоверное)*

1. когда оно заведомо не может произойти,(*невозможное)*
2. Вероятность достоверного события равна (*1)*
3. А невозможного ( *0)*
4. В коробке находятся 2  зеленых, 3 красных, 5 жёлтых шаров. Наугад вынимается один из шаров. Охарактеризуйте событие, как случайное, невозможное или достоверное

* Выбран шар (*достоверное)*
* Выбран красный шар; (*случайное)*
* Выбран  черный шар;(*невозможное)*
* Выбран красный,  зеленый или жёлтый шар. (*достоверное)*

Б  КАК НАЗЫВАЮТСЯ СОБЫТИЯ,  ЕСЛИ…….

1. Они не могут произойти одновременно в одном испытании.*(несовместные)*
2. в данных условиях появление одного из этих событий не исключает появление другого при том же испытании (*совместные)*
3. в условиях испытания они, являясь единственными его исходами, несовместны.(*противоположные)*
4. Назовите событие противоположное данному:

* студент сдаст зачет; *(студент не сдаст зачет)*
* попадание   при выстреле; *(промах при выстреле)*
* выпадение орла   при одном броске *(выпадение решки при одном броске)*

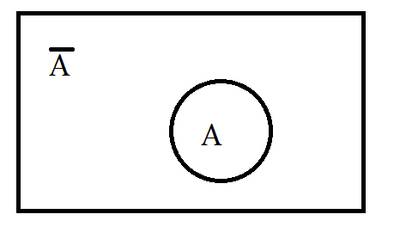
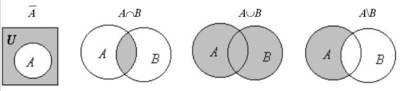
5. Среди событий, связанных с одним бросанием  игральной кости найти пары совместных и пары несовместных событий.:

1) выпало 2 очка; 2) выпало 5 очков; 3) выпало более 2 очков ; 4) выпало число очков, кратное двум

*Ответ*. *Совместные 3 пары : 1и 4; 2 и 3; 3 и 4 .*

*Несовместные 3 пары : 1 и 2; 1 и 3; 2 и 4.*

6. Что изображено с помощью кругов Эйлера?



**произведение А и В                          сумма А и В                          отрицание А**

7.Опишите, в чем состоит сумма следующих несовместных событий:

а). Учитель вызвал к доске ученика (событие А), ученицу (событие В).

б).  «Родила царица в ночь, не то сына (А), не то дочь (В)…».

в).  Случайно выбранная цифра меньше 5 (А), больше 6 (В).

*Решение*: а*). Учитель вызвал к доске ученика или ученицу (А илиВ).*

*б). Царица родила сына или дочь (А илиВ).*

*в). Случайно выбранная цифра меньше 5 или больше 6 (А или В, то есть это одна из цифр 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9).*

В. Определите вероятность наступления

1. В жеребьевке участвуют 5 немцев, 8 французов и 3 эстонца. Какова вероятность того, что первым (/вторым/седьмым/последним – не важно) будет выступать француз.*( 8/16=1/2=0,5)*
2. Когда подбрасываем монету, какова вероятность выпадения решки?*(1/2=0,5)*
3. А если подбрасываем монету два раза? Какова вероятность того, что оба раза выпадет орел? (*1/4=0,25)*
4. Бросаем игральную кость. Какова вероятность, что выпадет четное число?      *( 3/6=0,5)*

**III. Осознание и осмысление**

|  |  |
| --- | --- |
| В ящике 10 шаров: 3 синих, 6 белых, остальные красные. Шары различаются только цветом. Наугад (не глядя) достаём один из них. Какова вероятность того, что выбранный таким образом шар окажется белого цвета? Какова вероятность того, что выбранный таким образом шар окажется цветным (не белым) | -для решения данной задачи недостаточно знания   классического определения вероятности, необходимо знать гораздо больше.  -Почему мы не можем найти вероятность  вытаскивания цветного шара?  Давайте порассуждаем: цветного  - это как? *(синего или красного)*  *-*значит событие А – появление цветного шара это сложное событие, которое можно разбить на две простые  составляющие:( *В – появление синего шара, С – появление красного шара)*  - события В и С являются какими? *( несовместными)*  -  т.е. А = В + С  -и чтобы найти вероятность наступления события А, надо найти…. *(вероятность  суммы событий В и С)*  -которая будет равна,…. как вы думаете чему*?( сложению вероятности В и вероятности С)*  - Молодцы!   -Так какая **тема** нашего урока? |
| Существует теорема сложения вероятностей и следствия из нее.  Эти утверждения затрагивают вероятность наступления несовместных событий, событий, образующих полную группу(в частности, противоположных) и событий, имеющих частичное совпадение.  1.  Бросаем один раз  игральный кубик. Какова вероятность выпадения на нем двух или пяти очков?  *Рекомендуемый план*:   1. Обозначьте события А и В 2. Определите,  какими они являются между собой 3. Нарисуйте их графическую интерпретацию 4. Запишите количество всех возможных исходов и благоприятных 5. Определите  вероятность наступления этих событий   2. Бросаем один раз игральный кубик. Вероятность выпадения четного количества очков равна 0, 52. Найдите вероятность выпадения на нем нечетного количества очков.  Рекомендуемый план  1.Обозначьте события А и В  2.Определите, какими они являются между собой  3.Нарисуйте их графическую интерпретацию  4.Запишите количество всех возможных исходов и благоприятных.  5.Определите вероятность наступления этих событий | 3. Бросаем, один раз, два игральных кубика. Какова вероятность выпадения на них двух или пяти очков?  *Рекомендуемый план*   1. Обозначьте события А и В 2. Определите,  какими они являются между собой 3. Нарисуйте их графическую интерпретацию 4. Что означает зона пересечения двух множеств?(*совместное наступление событий)* 5. Как это записывается? 6. Сколько раз эта комбинация повторяется?  …..    *(дважды)* 7. Запишите количество всех возможных исходов и благоприятных. 8. Определите  вероятность наступления этих событий   Учитель подводит итог:  - Итак, вы рассмотрели нахождение вероятности в трех случаях: при несовместных событиях, противоположных событиях и совместных событиях.  -  Попытайтесь еще раз четко сформулировать правило нахождения вероятности в каждом из этих случаев.  - Открываем учебник, Проверяем, правильно ли вы  вывели необходимые формулы? Молодцы! Вы отлично справились с заданием  -Давайте алгоритмизируем наши действия:  -Что нужно сделать, чтобы  найти вероятность в каждом из этих случаев? *(1. ввести обозначения событий*  *2. если событие сложное, разбить его на простые и обозначить их*  *3. выяснить к какому виду они относятся*  *4. применить нужную формулу)* |

**IV. Закрепление Работа с учебником.**

№1134

№1136

**Самостоятельная работа**

1. Как называется событие, которое состоит в том, что происходит хотя бы одно из данных событий А и B?

1. Сумма событий A и B 2. Произведение событий A и B 3. Отношение событий A и B

2.  Могут ли события быть одновременно и несовместными и совместными?

А) да              Б) нет                               В) не знаю

3.  Входит ли в понятие суммы событий (А + В) событие, состоящее в одновременном наступлении события А и события В?

А) да              Б) нет                               В) не знаю

4. Из полной колоды карт вынимается одна карта. Выяснить, являются

совместными или несовместными события: «вынута карта красной масти» и «вынут валет»;

А) да              Б) нет                               В) не знаю

5. Вероятность попадания мяча в корзину, брошенного один раз некоторым баскетболистом, равна 0,6. Чему равна вероятность того, что, бросив мяч в корзину, этот баскетболист промахнётся?

А)  0,36                        Б)  1                              В)  0,4

 6.  Из колоды карт (36 шт.) вынута одна карта. Найти вероятность того, что это "дама" или "король".

А)  2/9              Б)   4/9                           В)  8/9

7  Из колоды в 36 карт наудачу вынимается одна. Какова вероятность того, что будет вынута  карта бубновой масти  или туз?

  А)  ½               Б)    1/18                           В)  1/3

-После выполнения работы сравнить полученные ответы с эталонными

КЛЮЧ:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| А | Б | А | А | В | А | В |

и по предложенной шкале оцените  свою работу.

 Оценивание:

7 – 6  «+»      -  отметка 5

5 – 4 «+»      -  отметка 4

2 -  3 «+»     -  отметка 3

 1  «+»   -      отметка 2

**V .Информация о домашнем задании** п.68, №1135,1137.

**VI. Подведение итогов урока**  Давайте теперь подведем итоги урока: Я хорошо понял …., остались вопросы …

**Учитель благодарит за урок и объявляет оценки.**