**Тема:** Розв’язування задач на обчислення ймовірностей

**Мета:**

Формувати вміння розв'язувати типові задачі з теорії ймовірностей;

Розвивати вміння знаходити та опрацьовувати інформацію з використанням Інтернет ресурсу, додаткової літератури та інших джерел;

Показати, що гральний бізнес не може бути використаний для збагачення людини.

**Тип уроку**: узагальнення і систематизація знань

**Обладнання**: проектор, публікація, гральні кубики, фішки трьох кольорів, задачі різних рівнів складності.

**Форма проведення**: презентація проекту

«Теорія ймовірностей в житті людини»

Хід уроку

**І. Організаційний момент**

**ІІ. Представлення теми та очікуваних результатів**

Впродовж двох тижнів ми з вами працювали над проектом «Теорія ймовірностей в житті людини».

**Мета проекту:**

Вивчення учнями 11 класу теми « Теорія ймовірності» шляхом самостійного творчого пошуку та додаткової роботи з довідковою літературою.

**Завдання**: Учням пропонується дати відповідь на питання доцільності ігроманії з урахуванням особистісного життєвого досвіду та набутих навичок обчислення ймовірності масових подій.

**Шляхи реалізації:**

1. Ознайомлення з основними елементами теорії ймовірностей.

2.Розв’язування задач на обчислення ймовірностей

3.Використовуючи засобами інформаційних технологій (інтернет, журнали, посібники, телебачення) підготувати повідомлення та публікацію з даної теми, виконати математичний аналіз гри «Лото-Забава»

**Очікувані результати** :

1. Вміннязнаходити та опрацьовувати інформацію з використанням Інтернету, додаткової літератури та інших джерел;
2. Навчитися розв'язувати типові задачі теорії ймовірності;
3. Знання основних понять і теорем теорії ймовірності;
4. Розуміння, що гральний бізнес не може бути використаний для збагачення людини.

Завдання сьогоднішнього уроку презентувати свою роботу та розвивати вміння застосовувати основні поняття та теореми теорії ймовірностей до розв’язування задач

**ІІІ. Презентація проекту**

Почнемо з важливого — антиреклами грального бізнесу, переконаємо присутніх, що знання з теорії ймовірності дають нам можливість скептично ставитися до сумнівних виграшів і ніколи не стати жертвою ігроманії.

Кожен учень демонструє свою роботу

1. Повідомлення «Історія розвитку теорії ймовірностей»
2. Газету «Життя теорії ймовірностей»
3. Дослідження шансу виграти в «Лото-Забава»

**ІV. Розв’язування задач і вправ**

А зараз ми з вами відвідаємо математичне казино, де ви зможете обміняти свої міцні знання на оцінки. Нагадую, що в нашому казино слід демонструвати власні знання з теорії ймовірностей, тож хай фортуна буде на вашому боці .

Пропоную всім пройти до грального залу. У разі виграшу круп'є видає фішки різного номіналу, які ви обміняєте на оцінки наприкінці уроку. Вхід у зал платний, тому кожен витягне питання і відповість на нього, запевнивши нас у своїх знаннях.

1. Що вивчає теорія ймовірності?

2.Назвати основні поняття теорії ймовірності

1. Що таке подія?
2. Що таке випробування?
3. Яку подію називають неможливою?
4. Яку подію називають вірогідною?
5. Яку подію називають випадковою?
6. Які події називають масовими?
7. Що таке повна група подій?
8. Які події називають сумісними?
9. Які події називають попарно несумісними?
10. Що таке рівноможливі події?
11. Що називають імовірністю випадкової події?
12. Чому дорівнює ймовірність випадкової події?
13. Чому дорівнює ймовірність неможливої події?

17.Які події називають протилежними?

Учні вибирають запитання і відповідають на них, отримавши за відповідь фішки трьох кольорів, залежно від складності запитання та проходять за столи.

Діти по четверо сідають за столи на яких лежать гральні кубики та завдання трьох рівнів складності.

На гру у вас є 15 хвилин.

Ймовірність підкидання грального кубика: випадання очок

1 або 2 - завдання початкового та середнього рівнів

3 або 4 - завдання достатнього рівня

5 або 6 - завдання високого рівня

Задачі трьох рівнів складності

І рівень

1. Чи утворюють повну групу подій у випробуванні «кидання грального кубика» такі події:

*а) А* — поява парного числа, *В* — поява непарного числа; *б) А* — поява простого числа, *В* — поява складеного числа

1. Подія *А* — поява трьох очок у результаті кидання грального кубика.  
   Чому дорівнює ймовірність появи протилежної події?
2. Гральний кубик кидають тричі. Знайти ймовірність того, що за три кидки випаде шість очок рівно один раз.

4. Гральний кубик кинули вісім разів. Знайти ймовірність того, що чотири очки випадуть не менше ніж один раз.

1. Випробування — витягування однієї карти з колоди. *А* — поява «10», *В* — поява «6». Що означають події *А + В?* Чи є вони випадковими, неможливими або вірогідними?
2. З колоди у 36 карт навмання витягують три карти. Яка ймовірність того,  
   що вибрані карти — дами?
3. Кидають дві однакові монети. Яка ймовірність того, що випадуть «герб» і «число»?

ІІ рівень

1. Монету кидають шість разів поспіль. Яка ймовірність того, що хоча б один раз випаде число?

9. Монету кидають п'ять разів поспіль. Яка ймовірність того, що «число» випаде не менше ніж два рази?

10. В урні містяться дві чорні, три червоні, дев'ять зелених і шість синіх кульок. Виймають одну кульку навмання. Яка ймовірність того, що вона не чорна?

11.В урні містяться 12 кульок: п'ять білих і сім чорних. Навмання виймають три кульки. Яка ймовірність того, що серед вийнятих кульок усі три чорні?

12. В урні містяться шість білих, чотири чорні й три сині кульки. Навмання виймають дві кульки. Яка ймовірність того, що кульки будуть або обидві білі, або обидві чорні?

13. В урну, де є дві кульки, поклали кульку білого кольору, після чого навмання витягують одну кульку. Знайти ймовірність того, і що витягнута кулька буде білого кольору, якщо рівноможливі всі припущення про колір кульок в урні.

14. Яка ймовірність того, що з 10 куплених лотерейних білетів два буде виграшних, якщо ймовірність одержати виграшний білет дорівнює 0,2?

ІІІ рівень

15. У лото «Забава» необхідно вгадати шість цифр із дев'яти. Яка ймовірність виграти?

16. На тарілці лежать 15 цукерок «Білочка», 25 цукерок «Ромашка» і 30 цукерок «Політ».

Ви навмання берете підряд три цукерки. Яка ймовірність того, що першого разу витягнете «Білочку», другого — «Ромашку», а третього — «Політ»?

1. Ресторан замовляє харчову продукцію на трьох підприємствах: на першому 40 %, на другому 30 % і на третьому 30%. Із цих замовлень неякісними можуть бути з першого — 1 %, з другого — 1,5 % і з третьо­го — 2 %. Яка ймовірність того, що навмання взятий товар виявиться неякісним?
2. Імовірність влучення в ціль з першої гармати дорівнює 0,6, з другої — 0,9. Знайти ймовірність того, що в результаті залпу по цілі влучать з обох гармат.

19. Три стрільці виконали по одному пострілу. Імовірність влучення в ціль першим стрільцем дорівнює 0,8; другим — 0,75; а третім — 0,7. Яка ймовірність хоча б одного влучення за одночасної стрільби?

20. Із п'яти гвинтівок, серед яких три снайперські і дві звичайні, навмання вибирають

одну і здійснюють постріл. Знайти ймовірність влучення, якщо ймовірність влучити

зі снайперської гвинтівки дорівнює 0,95, а із звичайної — 0,7.

Підраховуємо фішки.

**V. Підсумок уроку, виставлення оцінок**

1.Вправа «Мікрофон»

А зараз спробуємо дати відповідь на питання доцільності ігроманії .

Відповіді учнів ….

Вчитель: Добре розкрите це питання ігроманії у публікації та виконанні математичного аналізу гри «Лото –Забава»

Також відвідавши казино ви переконалися, що зароблені бали не відповідають вашим знанням бо все залежало не тільки від вміння розв’язувати задачі , а й від кількості очок що випадали.

2.Оцінка виставляється за презентацію своєї роботи над проектом або кількістю набраних фішок в математичному казино

**VІ. Домашнє завдання**

Повторити п. 22.1 - 22.6 Розв'язати задачі на вибір

1. Від класу в шкільному турі олімпіади з математики беруть участь два учні.  
Ймовірність розв'язати всі завдання для одного з них складає 0,8, для другого — 0,7. Знайти ймовірність того, що:

а) обидва учні розв'яжуть усі завдання;

б) жоден з учнів не розв'яже всіх завдань;

в) хоча б один із цих учнів розв'яже всі завдання.

1. Із 6 питань до письмового заліку Юра не вивчив два. На заліку вчитель ставить учням по два запитання. Яка ймовірність того, що обидва запитання вчителя будуть саме тими, які він не вивчив?
2. Ймовірність того, що спортсмен влучить у мішень, дорівнює 0,8. Знайти  
   ймовірність того, що з чотирьох пострілів:

а) усі будуть влучні;

б) буде три влучних.