

Тема: Основні поняття комбінаторики.

I. Перевірити знання теоретичного матеріалу:

Тема: Основні поняття теорії ймовірностей

1. Предмет теорії ймовірностей.
2. Поняття та класифікація подій.
3. Класичне визначення ймовірності.
4. Статистичне визначення ймовірності.
5. Геометричне визначення ймовірності.

II. Розв'язати задачі:

1. На трьох картках написано букви У, К, Ж. Після ретельного перемішування беруть по одній картці і кладуть послідовно поруч. Яка ймовірність того, що утвориться слово «жук»?

2. Слово «кераміт» складено з букв розрізної азбуки. Картки з буквами перемішують, і з них виймають по черзі 4 картки. Якою є ймовірність того, що ці чотири картки у порядку появи утворять слово «ріка»?

3. Кинули одночасно два гральні кубики. Знайти ймовірність того, що сума випавши очок рівна 5.

4. Гравець кидає два гральні кубики. Яка ймовірність того, що сума одержаних цифр кратна 3?

5. Кидають дві однакові монетки. Яка ймовірність того, що випадуть:

- 1) дві цифри;
- 2) різні сторони монеток?

6. Яка імовірність того, що ваша майбутня дитина народиться:

1) 5 числа; 2) 30 числа; 3) 28 числа?

7. Яка імовірність того, що навмання вибране двоцифрове число ділиться на 15?

8. В ящику лежать 10 кульок, три з яких червоні. Яка імовірність того, що вибрані навмання три кульки будуть червоні?

9. Чотири картки пронумеровані цифрами 1, 2, 3, 4. Яка імовірність того, що номери вибраних навмання трьох карток утворюють спадну арифметичну прогресію?

10. На картках написані натуральні числа від 1 до 7. Навмання вибираються дві з них. Яка імовірність того, що сума номерів вибраних карток дорівнює 5?

11. В партії з 40 лампочок 7 бракованих. Яка імовірність того, що взяті навмання 4 лампочки будуть без дефекту?

12. З колоди у 36 карт навмання вибирають три карти. Яка імовірність того, що вибрані карти – три тузи?

13. На екзамен з математики виносять 50 питань. Учень підготував тільки 40. Білет складається з трьох питань. Яка імовірність того, що учень одержить п'ятірку?

14. На екзамен з математики виносять 40 питань. Учень підготував тільки 35. Білет складається з п'яти питань. Щоб одержати п'ятірку, досить

відповісти на чотири питання. Яка імовірність того, що учень одержить п'ятірку?

15. В ящику лежать 7 червоних і 4 чорних кульки. Яка імовірність того, що з чотирьох вибраних навмання кульок дві будуть червоні?

III. Домашнє завдання.

1. Знайти ймовірність, що при підкиданні двох кубиків сума очок буде кратна чотирьом. Розписати простір подій.

2. Навмання вибирають чотири літери слова «ласощі». Яка імовірність того, що з вибраних чотирьох літер можна скласти слово «сало»?

3. На екзамен з математики виносять 35 питань. Студент підготував тільки 30. Білет складається з трьох питань. Яка імовірність того, що студент одержить п'ятірку?

IV. Індивідуальне завдання.

1. В ящику лежать $N+3$ червоних, $N+3$ білих і $N+5$ чорних кульки. Яка імовірність того, що з вибраних навмання кульок будуть N червоних, $N+2$ білих і $N+1$ чорних кульки?

2. Знайти ймовірність, що при підкиданні двох кубиків сума очок буде $N+1$. Розписати простір сприятливих подій.