
Заняття № 2

Тема: «Поняття події, випробування, випадкової події»

У повсякденному житті людині щодня доводиться робити вибір з декількох різних варіантів. Інколи помиляємось. Однією з причин таких помилок є невмінні оцінювати ймовірність настання деякої події. Для того, щоб не помилитися, потрібно розробити власний план, використовуючи власний досвід, статистичні дослідження та властивості випадкових масових подій, процесів та явищ.

Математичні моделі випадкових подій, процесів та явищ вивчає математична наука, що називається *теорією ймовірностей*.



Теорія ймовірностей – це розділ математики, що вивчає математичні моделі випадкових подій, процесів та явищ.

Теорія ймовірностей це один із здобутків XVII століття і бере свій початок в теорії азартних ігор.

Основними поняттями теорії ймовірностей є **випробування, подія, ймовірність**.

Експеримент, дослід, спостереження, вимірювання тощо, що можна провести багаторазово і результати яких неможна передбачити називають *випробуваннями*, а результати таких випробувань- *випадковими подіями*.

➤ **НАПРИКЛАД:**

- Підкидання грального кубика – випробування, на гральному кубіку випало 6 – подія;
- Виконання контрольної роботи з математики – випробування, отримання оцінки 12 – подія;
- Витягування карти з колоди – випробування, витягти карту 6 – подія;

Випадкові події, зазвичай, позначають великими латинськими літерами A, B, C, D... або великими літерами з числовими індексами $A_1, A_2, A_3 \dots$

- Розглянемо випробування: витягування яблука з кошика, в якому лежать 3 жовтих та 5 зелених яблук.

- Ми *не можемо сказати напевно*, чи буде перше витягнуте яблуко зеленим.
- Проте ми *напевно* знаємо, що витягнемо яблуко.
- Водночас, ми *ніколи* не витягнемо червоне яблуко.

Розглянуті події можна поділити на три види: *випадкові, вірогідні та неможливі*.



Подію, яка за результатами випробування відбудеться обов'язково, називають вірогідною.

Подію, яка за результатами випробування ніколи не відбудеться, називають неможливою.

Подію, яка за результатами випробування може відбутися або не відбутися, називають випадковою.

- Наприклад: у випробуванні — кидання грального кубика може відбутися одна із подій:
 - A_1 — «поява числа 1»;
 - A_2 — «поява числа 2»;
 - A_3 — «поява числа 3»;
 - A_4 — «поява числа 4»;
 - A_5 — «поява числа 5»;
 - A_6 — «поява числа 6».

Попарно несумісні події — це події, дві з яких не можуть відбутися разом.

Наприклад, поява цифр 5 і 6 при одному підкиданні — це дві несумісні події.

Рівноможливі події — це такі події, кожна з яких не має ніяких переваг у появі частіше за іншу під час багаторазових випробувань, що проводяться за однакових умов.

Наприклад, поява цифр 1, або 2, або 3, або 4, або 5, або 6 при киданні грального кубика — рівноможливі події.

Якщо події:

- утворюють повну групу подій;
- є несумісними;

➤ є рівноможливими,
то такі події утворюють простір елементарних подій.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ ДО ТЕОРЕТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ



1. Що вивчає теорія ймовірностей?
2. Що називають випробуваннями, подіями? Наведіть приклади.
3. Наведіть приклади вірогідних, неможливих, випадкових подій.
4. Сформулюйте простір елементарних подій для випробування – підкидання грального кубика.