**Практичне заняття №1**

**Задача 1.** Нехай *A*, *B*, *C –* три довільні події. Знайти вирази для подій, що

полягають у тому, що з *A*, *B*, *C* :

1) відбулася тільки подія *A* ;

2) відбулися *A* та *B* , але *C* не

відбулася;

3) відбулися усі три події;

4) відбулась принаймні одна із цих подій;

5) відбулись принаймні дві події;

6) відбулася одна і тільки одна подія;

7) відбулися дві і тільки дві події;

8) жодна з подій не відбулася;

9) відбулося не більше двох подій.

**Задача 2.** Відомо, що *A*  *B* . Потрібно дописати праву частину рівностей:

a) *AB =* ... ; b) *AB* = ... ; c) *A*\ *B =* ... ;

**Задача 3.** На 10 картках написано літери А, А, А, Е, К, М, М, Т, Т, И. Знайти ймовірність того, що при випадковому розміщенні цих карток отримаємо слово МАТЕМАТИКА.

**Задача 4.** Шість чоловіків пробують відгадати невідомий їм результат підкидання грального кубика. Яка ймовірність того, що це вдасться зробити хоча б одному з них?

**Задача 5.** Чотиритомну збірку творів розміщують на полиці навмання. Обчислити ймовірність того, що томи будуть стояти в порядку зростання. **Задача 6.** Обчислити ймовірність того, що чотиризначний номер навмання обраного у великому місті автомобіля: а) складається з різних цифр; б) має тільки дві однакові цифри; в) має дві пари однакових цифр; г) має тільки три однакові цифри; д) складається з однакових цифр.

**Задача 7** З множини {1, 2,..., *N*} випадковим чином вибирають *k* чисел. Знайти ймовірності таких подій: а) всі вибрані значення кратні *q* ; б) рівно два

числа кратні *q* ; в) хоча б одне з вибраних ділиться націло на *q* .

**Задача 8** Знайти ймовірність того, що навмання вибране число з множини {1, 2,..., *N*} кратне *q* та обчислити границю цієї ймовірності при N прямуючому до нескінченності.

**Задача 9.** У три вагони заходять дев’ять пасажирів. Яка ймовірність того, що:

а) у перший вагон зайде три пасажири?

б) у кожен вагон зайде по три пасажири?

в) в один з вагонів зайде чотири, в другий - три і в третій - два пасажири?

**Домашнє завдання**

**Задача 1** У групі є *n* студентів. Яка ймовірність того, що принаймні у двох з них збігаються дні народження? Розв’язати задачу в загальному вигляді, та, зокрема, для *n* = 23.

**Задача 2** У ліфті знаходиться сім пасажирів. Ліфт зупиняється на десяти поверхах. Яка ймовірність того, що жодні два пасажири не вийдуть на одному поверсі?

**Задача 3** Знайти ймовірність того, що при підкиданні шести гральних кубиків одиниця з’явиться хоча б один раз.

**Задача 4** Кидають 12 гральних кубиків. Яка ймовірність того, що кожне число з’явиться 2 рази?

**Задача 5** Серед *n* осіб виділено особу A і особу B. Усі n осіб шикуються у шеренгу в будь-якому порядку. Яка ймовірність того, що між A і B буде рівно *r* осіб?

**Задача 6** Кожен з 50 штатів представлено двома сенаторами. Розглянемо події, які полягають у тому, що у комітеті з 50 випадково обраних сенаторів:

а) представлено фіксований штат;

б) представлені усі штати.

Підрахувати ймовірності подій а) і б).