**Лабораторна робота з ІАД №2**

**Мо́да** — значення випадкової величини, що трапляється найчастіше в сукупності спостережень. Іноді трапляється більше аніж одна мода (наприклад: 2, 6, 6, 6, 8, 9, 9, 9, 10; мода = 6 і 9). У такому випадку можна сказати, що сукупність мультимодальна. Із структурних середніх величин лише мода має таку унікальну властивість. Як правило мультимодальність вказує на те, що набір даних не підпорядковується нормальному розподілу. Мода, як середня величина, вживається частіше для даних, що мають нечислову природу. Серед перелічених кольорів автомобілів — «білий», «чорний», «синій металік», «білий», «синій металік», «білий» — мода дорівнюватиме значенню «білий». За експертної оцінки з її допомогою визначають найпопулярніші типи продукту, що враховується при прогнозі продажів чи плануванні їх виробництва. Іншими словами, мода є найпоширеніше значення випадкової величини (ознаки). У дискретному ряду вона визначається візуально за найбільшою частотою (часткою).

**Медіа́на (англ. median)** — в статистиці це величина ознаки, що розташована по середині ранжованого ряду вибірки, тобто — це величина, що розташована в середині ряду величин, розташованих у зростаючому або спадному порядку.

Медіаною називають варіанту, що ділить варіаційний ряд на дві частини з рівною кількістю варіант. Якщо кількість варіант непарна , то , у випадку парної кількості варіант , медіана дорівнює:

Наприклад, для ряду 2 3 5 6 7 медіана дорівнює 5; для ряду 2 3 5 6 7 9 медіана дорівнює (5 + 6)/2 = 5.5.

**Математи́чне сподіва́ння, середнє значення** — одна з основних числових характеристик кожної випадкової величини. Воно є узагальненим поняттям середнього значення сукупності чисел на той випадок, коли елементи множини значень цієї сукупності мають різну "вагу", ціну, важливість, пріоритет, що є характерним для значень випадкової змінної.

**Дисперсія випадкової величини** є одним з параметрів розподілу ймовірностей —це середньоквадратичне відхилення від середнього значення. Інакше кажучи, це математичне сподівання піднесеного до другого ступеня відхилення цієї змінної від її очікуваного значення (її математичного сподівання). Отже дисперсія є вимірюванням величини розпорошеності значень цієї змінної, беручи до уваги всі її значення і їхні ймовірності або ваги.

Наприклад, якщо підкинути ідеальний гральний кубик, то очікування значення буде:



Очікуване абсолютне відхилення таке:



Але очікуване квадратичне відхилення таке:



Якщо монету підкинути двічі, кількість аверсів становить: 0 з імовірністю 0.25, 1 з імовірністю 0.5 і 2 з імовірністю 0.25. Отже, очікування кількості аверсів таке:



і дисперсія така:



**Індивідуальні завдання**

За допомогою даних, які були отримані в попередній лабораторній роботі визначити: моду, медіану, математичне сподівання, оцінку дисперсії(зміщену, не зміщену), кореляцію, автокореляцію.