 ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

КАФЕДРА КОМП’ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗВІТ ПРО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №1

З дисципліни “Інтелектуальний аналіз даних”

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти Спеціальність 113 Прикладна математика

Освітня програма Комп’ютерне моделювання та технології

програмування

Виконавець:   
Студентка групи ПА-20-1з   
Мовсісян Лаура Ростомівна   
   
Варіант №3

Дніпро   
2023

**Практичне завдання 1.**

**Задачі перевірки статистичних гіпотез**

   
Варіант №3

Діагностика початкової форми туберкульозу. Розглянемо задачу

діагностики туберкульозу, пов’язану з установленням того факту, що метод рентгенівського аналізу не є абсолютно надійним при визначенні наявності або відсутності захворювання: здоровий індивідуум чи ні, результат

рентгенівського дослідження на туберкульоз визначити наперед не можна.

З попереднього досвіду відомо, що:

а) якщо пацієнт хворий на туберкульоз, то ймовірність того, що

окремий рентгенівський аналіз виявить хворобу (рентгенівський аналіз буде

позитивним), становить p0

б) якщо у пацієнта немає ніяких ознак туберкульозу, то ймовірність

того, що окремий рентгенівський аналіз буде позитивним (у пацієнта буде

виявлений туберкульоз), становить p1.

Уявимо, що в певній клініці при обстеженні стану здоров’я пацієнта для

виявлення можливих ознак туберкульозу одним і тим самим способом

виготовляють п рентгенівських знімків. Тлумачення знімків здійснюється так,

щоб була забезпечена незалежність діагнозу за кожним знімком від висновків,

зроблених за іншими знімками.

Нехай в умовах описаного вище експерименту p0=0,75, p1=0,05, п=3

(виготовили три знімки). При цьому один з трьох аналізів виявився

позитивним. Визначити, хворіє пацієнт на туберкульоз чи ні. Відповісти на це

запитання, сформулювавши поставлену задачу як задачу перевірки

статистичних гіпотез (див. задачу 8).сформулювати нульову (основну) й альтернативні гіпотези;

з’ясувати, в чому полягають помилки першого та другого родів;

визначити випадкову величину, яка спостерігається в експерименті (що

означають висунуті гіпотези стосовно розподілів цієї випадкової величини?);

запропонувати критерій для перевірки нульової гіпотези;

призначити рівень значущості критерію, обґрунтувати свій вибір;

обчислити ймовірність помилки першого роду;

дослідити поведінку функції потужності критерію;

дати частотну інтерпретацію одержаних результантів.

Изображение выглядит как текст, рукописный текст, бумага, письмо

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст, рукописный текст, бумага, документ

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, рукописный текст, письмо, бумага

Автоматически созданное описание