**Практична робота №3**

**Випадкові величини та їх числові характеристики.**

**Задача 1.** Проводиться випробування надійності системи, яка складається з трьох приладів, що працюють незалежно один від одного. Надійність (імовірність безвідмовної роботи) першого приладу дорівнює 0,9, другого — 0,8, третього — 0,7. Побудувати ряд розподілу випадкової величини — кількості надійних приладів у системі. Побудувати функцію розподілу випадкової величини і знайти ймовірності того, що набуде можливого значення з проміжку (0,5; 2).

**Задача 2.** Маємо 4 заготівки для виготовлення деталей. Імовірність виготовлення придатної деталі дорівнює 0,75. Знайти закон розподілу випадкової величини 𝑋 – кількість заготівок, що їх буде використано для виготовлення придатної деталі. Знайти математичне сподівання та дисперсію випадкової величини 𝑋, а також імовірність того, що із цих заготівок буде виготовлено стандартну деталь.

***Задача 3.*** Задано функцію



Довести, що можна підібрати такі значення 𝑎 𝑖 𝑏, при яких 𝐹(𝑥) буде функцією розподілу ймовірностей випадкової величини 𝑋. Знайти 𝑃(2≤𝑋≤3).

**Задача 4.** Випадкова величина  задана законом розподілу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | 2  | 3  | 10  |
|   | 0,1  | 0,4  | 0,5  |

Знайти середнє квадратичне відхилення.

**Задача 5**. У грошовій лотереї випущено 100 білетів. Розігрується один виграш у 50 гривень і 10 виграшів по 1 гривні. Знайти закон розподілу, математичне сподівання і дисперсію дискретної випадкової величини 𝑋 – вартості можливого виграшу для власника одного лотерейного білету.