**Завдання №9.20**

В магазин електроніки «Світ комп’ютерів» завезли партію клавіатур розміром 1000 виробів. Відомо, що 0,3% усієї партії складають клавіатури з тим, чи іншим браком. Знайти ймовірність того, що серед усіх клавіатур попадеться 5 пристроїв з браком.

**Розв’язання:**

Оцінимо дані, які дані за умовою задачі:

1. Розмір партії n=1000.
2. Ймовірність бракованої клавіатури p=0.003.

Оскільки ми маємо дуже високу кількість товарів і дуже низьку ймовірність бракованої клавіатури, то для вирішення задачі скористаємося формулою Пуассона.

Запишемо її в загальному вигляді:

, де n – загальна кількість товарів; k – необхідна кількість товарів з браком; = np.

Знайдемо

= np = 1000\*0.003 = 3

Підставимо наші дані в формулу Пуассона:

Результат цього знайдемо в таблиці для знаходження ймовірності за формулою Пуассона. Маємо:

= 0.1008

**Відповідь:** = **0.1008**.

**Завдання №10.24**

Побудувати гістограму щільності частоти за заданою таблицею даних:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | |  | |  |
| 171-172.5 | 1 |
| 172.5-174 | 8 |
| 174-175.5 | 3 |
| 175.5-177 | 7 |
| 177-178.5 | 10 |
| 178.5-180 | 0 |
| 180-181.5 | 9 |
| 181.5-183 | 4 |
| 183-184.5 | 6 |
| 184.5-186 | 2 |

**Розв’язання:**

Для початку розберемося, як будується гістограма щільності частоти. Для побудови потрібно використовувати Декартову систему координат, в котрій по осі ординат потрібно відкладати щільність частоти для кожного зі значень.

По осі абсцис треба позначити інтервали для кожного з значень таблиці : 171-172.5, 172.5-174 і так далі. Також треба знайти ширину інтервалу:

h = 172.5-171=1.5

Для побудови залишилось знайти значення відносної частоти

.

Побудуємо таблицю за цими даними:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | |  | |  | |  | | --- | |  | | |  | | --- | |  | |
| 171-172.5 | 1 | 0.02 | 0.66 |
| 172.5-174 | 8 | 0.16 | 5.33 |
| 174-175.5 | 3 | 0.06 | 2 |
| 175.5-177 | 7 | 0.14 | 4.66 |
| 177-178.5 | 10 | 0.2 | 6.66 |
| 178.5-180 | 0 | 0.00 | 0 |
| 180-181.5 | 9 | 0.18 | 6 |
| 181.5-183 | 4 | 0.08 | 2.66 |
| 183-184.5 | 6 | 0.12 | 4 |
| 184.5-186 | 2 | 0.04 | 1.33 |

Побудуємо гістограму щільності частоти виходячи з наших даних:

