**Завдання №9.22**

Сервер надіслав користувачу 3000 пакетів даних. Відомо, що ймовірність вдалої передачі пакета становить 0.998. Знайти ймовірність того, що кількість втрачених пакетів не перевищує 5.

**Розв’язання:**

Ймовірність того, що було втрачено не більше 5 пакетів розраховується за формулою:

, де P(i) – ймовірність втрати *і* пакетів.

Нехай подія А- втрата пакету. Оскільки пакет передається n разів при однакових умовах та з певною сталою ймовірністю, то ми маємо справу з схемою Бернуллі. Тоді для знаходження ймовірності втрати певної кількості пакетів даних можна скористатися формулою Пуасона , де λ=npвт, k- кількість втрачених пакетів. Скористатися цією формулою ми можемо через те, що кількість випробувань є великою, а ймовірність появи події – дуже малою.

Відома ймовірність вдалої передачі пакета p. Звідси ймовірність втрати пакета дорівнює.

Отримуємо:

Підставимо необхідні значення:

pвт=1-0.998=0.002

.

**Відповідь:** Ймовірність того, що було втрачено не більше 5 пакетів дорівнює 0.4457 **Завдання №10.22**

Знайти моду та медіану за наведеним інтервальним рядом розподілу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| xi | ni | fi |
| 0-150 | 5 | 5 |
| 150-300 | 15 | 20 |
| 300-450 | 43 | 63 |
| 450-600 | 22 | 85 |
| 600-750 | 2 | 87 |
| 750-900 | 3 | 90 |

**Розв’язання:**

Мода у дискретному ряді розподілу -  це варіанта, що має найбільшу частоту. В інтервальному ряді розподілу мода знаходиться за формулою:

, де xmo-нижня межа модального інтервалу,k- величина модального інтервалу, f1,f2,f3- частота передмодального, модального та після модального інтервалів відповідно.

В інтервальному ряді розподілу медіана визначається за формулою:

, де   нижня межа медіанного інтервалу, k   -величина інтервалу,- нагромаджена частота передмедіанного інтервалу,    - частота медіанного інтервалу.

Відповідно з умови маємо:

**Відповідь:** Мода дорівнює 385.7, медіана дорівнює 387.2