

Тема: Дискретна випадкова величина.

I. Перевірити знання теоретичного матеріалу:

1. Дискретні та неперервні величини.
2. Розподіл ймовірностей дискретних величин.
3. Числові характеристики дискретної випадкової величини та їх властивості:
 - а) математичне сподівання;
 - б) дисперсія;
 - в) середнє квадратичне відхилення.

II. Розв'язати задачі:

У поданих законах розподілу. Знайти: математичне сподівання $M(X)$; дисперсію $D(X)$ за обома формулами; середнє квадратичне відхилення $\sigma(X)$; побудувати багатокутник розподілу.

1.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| x | 1 | 2 | 3 | 4 |
| p | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |

2.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| x | -1 | 2 | 5 | 7 |
| p | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 0,1 |

5. Кожного дня студентами, що працювали на дослідному полі було зібрано по 39, 41, 42, 41, 40, 44, 41, 42, 40, 41, 42, 43, 39, 40, 40, 40, 41, 42, 40, 41, 43, 41, 41, 39, 40 ящиків яблук. Отримані дані записати у вигляді таблиці та знайти числові характеристики даного розподілу.

6. Скласти таблицю розподілу випадкової величини X , як числа хлопчиків у сім'ї, де є троє дітей. Обчислити параметри розподілу.

7. Скласти закон розподілу випадкової величини X як числа спроб здати іспит (не більше п'яти), якщо студент підготував 60 % матеріалу. Обчислити параметри розподілу.

8. Продається 10 пар шкарпеток, з яких 4 мають приховані дефекти. Скласти закон розподілу випадкової величини X як числа куплених годних шкарпеток, якщо куплено 5 пар шкарпеток. Обчислити параметри розподілу.

III. Домашнє завдання.

У поданих законах розподілу. Знайти: математичне сподівання $M(X)$; дисперсію $D(X)$ за обома формулами; середнє квадратичне відхилення $\sigma(X)$; побудувати багатокутник розподілу.

1.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| x | 10 | 15 | 20 | 25 |
| p | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 0,5 |

2.

| | | | | |
|-----|------|------|-----|-----|
| x | -5 | 0 | 5 | 8 |
| p | 0,15 | 0,25 | 0,3 | 0,3 |

IV. Індивідуальне завдання.

Скласти закон розподілу випадкової величини X при чотирьох спробах, якщо ймовірність її настання $\frac{N}{2} \cdot 100\%$. Обчислити параметри розподілу.