**Варіант 1**

**1. *(10 балів)***

Виконайте ранжування наступних даних

Для 20 учнів проводилася предметна олімпіада. Результати в балах були такi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Результат | № | Результат |
| 1 | 33 | 11 | 38 |
| 2 | 41 | 12 | 35 |
| 3 | 28 | 13 | 24 |
| 4 | 49 | 14 | 40 |
| 5 | 35 | 15 | 31 |
| 6 | 28 | 16 | 19 |
| 7 | 39 | 17 | 27 |
| 8 | 28 | 18 | 44 |
| 9 | 33 | 19 | 36 |
| 10 | 18 | 20 | 26 |

**2.** **(15)** балів) Обчислити моду, медіану і середнє значення для кожної з представлених нижче груп вимірювань

а) 12, 3, 9, 0, 9, 3, 2, 5, 10, 1

б) 7, 4, 5, 7, 6 ,5 ,7 , 7, 9, 11

в) 96, 4, 3, 4, 3, 7, 1,0, 11, 6, 9

У якій групі середнє – невідповідна міра центральної тенденції? Чому?

**3.** **(20 балів)** В результаті дослідження задоволеності роботою у педагогів школи були отримані наступні результати:

53, 33, 11, 55, 34, 13, 58, 36, 16, 61, 37, 17, 63, 39, 19, 66, 40, 20, 42, 22, 44, 23,24, 45, 26, 28, 47, 49, 29, 51.

Представити дані у вигляді інтервального розподілу. Побудуйте діаграму цього розподілу та полігон частот. Охарактеризувати отриманий розподіл, якщо великий показник означає виражене задоволення, а маленький – слабке задоволення

**4.** ***(5 балів).*** У групi з 20 осiб здiйснили анонiмне опитування про середню кiлькiсть годин на тиждень, якi вони витрачають на власнi потреби в робочий час. Отриманi данi зведено в таблицю.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер у списку | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Час щотижневих «прогулів», год. | 0 | 1 | 3 | 2 | 6 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 0 | 2 | 3 | 1 | 1 | 0 | 5 |

Обчислити середнє значення, моду, медiану та стандартне вiдхилення цiєї сукупностi.

**5.** (**30 балів)** У групi з 200 студентів здiйснили анонiмне опитування про середню кiлькiсть годин на тиждень, якi вони витрачають на опрацювання літератури. Результати наведено у виглядi частотного розподiлу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Час щотижневого опрацювання літератури, год. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Кількість осіб | 20 | 44 | 27 | 34 | 24 | 20 | 17 | 8 | 6 |

Обчислити середнє значення, моду, медiану, стандартне вiдхилення та коефіцієнт варіації цiєї сукупностi. Побудувати діаграму та полігон частотного розподілу.

**Варіант 2**

1. **(10 балів).** Виконайте ранжування наступних даних

Нехай для групи з 18 осіб проводилося екзаменаційне тестування. Результати тесту в балах були такi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Результат | № | Результат |
| 1 | 20 | 10 | 18 |
| 2 | 18 | 11 | 12 |
| 3 | 9 | 12 | 10 |
| 4 | 12 | 13 | 10 |
| 5 | 12 | 14 | 9 |
| 6 | 13 | 15 | 11 |
| 7 | 18 | 16 | 13 |
| 8 | 6 | 17 | 15 |
| 9 | 13 | 18 | 18 |

2. ***(15 балів).*** Обчислити моду, медіану і середнє значення для кожної з представлених нижче груп вимірювань

а) 8, 6, 4, 0, 9, 1, 5, 3, 7, 2

б) 4, 7, 7, 9, 9 ,9 ,11 , 11, 13

в) 122, 8, 7, 8, 7, 6, 4, 3, 10, 5

У якій групі середнє - невідповідна міра центральної тенденції? Чому?

3**. *(20 балів).***У групі 35 студентів. Нехай вони отримали таку кількість балів:10, 10, 11, 9, 15, 12, 9, 12, 13, 9, 8, 11, 14, 13, 12, 9, 10, 14, 10, 7, 8, 7, 9, 11, 15, 12, 7, 10, 7, 7, 8, 13, 13, 14, 10. Побудувати варіаційний ряд, інтервальний розподіл, діаграму та полігон розподілу.

**4.** ***(5 балів)*** У групi з 20 осiб здiйснили анонiмне опитування про середню кiлькiсть годин на тиждень, якi вони витрачають на власнi потреби в робочий час. Отриманi данi зведено в таблицю.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер у списку | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Час щотижневих «прогулів», год. | 0 | 2 | 4 | 0 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 6 | 6 | 5 | 0 | 2 | 1 | 2 | 4 |

Обчислити середнє значення, моду, медiану та стандартне вiдхилення цiєї сукупностi.

**5.** ***(30 балів).*** У групi з 200 осiб здiйснили анонiмне опитування про середню кiлькiсть хвилин на тиждень, якi вони витрачають на заняття фізичною культурою. Результати наведено у виглядi частотного розподiлу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Час фізкультурних занять, год. | 0 | Від 10 до 20 | Від 20 до 30 | Від 30 до 40 | Від 40 до 50 | Від 50 до 60 | 6 Від 60 до 70 | Від 70 до 80 | Більше 80 |
| Кількість осіб | 48 | 10 | 21 | 38 | 31 | 20 | 12 | 10 | 10 |

Обчислити середнє значення, моду, медiану, стандартне вiдхилення та коефіцієнт варіації цiєї сукупностi.