**1. Находим показатели вариации для первой выборки**.

Проранжируем ряд. Для этого сортируем его значения по возрастанию.

Таблица для расчета показателей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x |  |  |
| 697 | 135 | 18225 |
| 789 | 43 | 1849 |
| 824 | 8 | 64 |
| 920 | 88 | 7744 |
| 930 | 98 | 9604 |
| 4160 | 372 | 37486 |

Для оценки ряда распределения найдем следующие показатели:

**Показатели центра распределения**.

*Простая средняя арифметическая*

**Показатели вариации**.

*Абсолютные показатели вариации*.

Размах вариации - разность между максимальным и минимальным значениями признака первичного ряда.

R = xmax - xmin = 930 - 697 = 233

*Дисперсия* - характеризует меру разброса около ее среднего значения (мера рассеивания, т.е. отклонения от среднего).

D = = = 7497.2

*Несмещенная оценка дисперсии* - состоятельная оценка дисперсии (исправленная дисперсия).

= = 9371.5

*Среднее квадратическое отклонение*.

Каждое значение ряда отличается от среднего значения 832 в среднем на 86.586

*Оценка среднеквадратического отклонения*.

**Выводы**:

Каждое значение ряда отличается от среднего значения 832 в среднем на 86.586.

**2. Находим показатели вариации для второй выборки**.

Проранжируем ряд. Для этого сортируем его значения по возрастанию.

Таблица для расчета показателей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| y |  |  |
| 897 | 112.667 | 12693.778 |
| 930 | 79.667 | 6346.778 |
| 936 | 73.667 | 5426.778 |
| 970 | 39.667 | 1573.444 |
| 1010 | 0.333 | 0.111 |
| 1315 | 305.333 | 93228.444 |
| 6058 | 611.333 | 119269.333 |

Для оценки ряда распределения найдем следующие показатели:

**Показатели центра распределения**.

*Простая средняя арифметическая*

**Показатели вариации**.

*Абсолютные показатели вариации*.

Размах вариации - разность между максимальным и минимальным значениями признака первичного ряда.

R = ymax - ymin = 1315 - 897 = 418

*Дисперсия* - характеризует меру разброса около ее среднего значения (мера рассеивания, т.е. отклонения от среднего).

D = = = 19878.222

*Несмещенная оценка дисперсии* - состоятельная оценка дисперсии (исправленная дисперсия).

= = 23853.867

*Среднее квадратическое отклонение*.

Каждое значение ряда отличается от среднего значения 1009.667 в среднем на 140.99

*Оценка среднеквадратического отклонения*.

**Выводы**:

Каждое значение ряда отличается от среднего значения 1009.667 в среднем на 140.99.

Проводим проверку гипотезы о равенстве генеральных средних (t-критерий Стьюдента):

Альтернативная гипотеза формулируется в соответствии с условиями задачи или эксперимента:

(критическая область – двусторонняя)

Найдём экспериментальное значение критерия Стьюдента:

Число степеней свободы f = nх + nу – 2 = 5 + 6 – 2 = 9

Критическая область – двусторонняя: (-∞;-tkp)U(tkp;+∞).

Определяем значение tkp по таблице распределения Стьюдента

По таблице Стьюдента находим:

Tтабл(n1+n2-2;α/2) = Tтабл(9;0.025) = 2.685

tkp = 2.685

Экспериментальное значение критерия T не попало в критическую область T < tkp, поэтому нулевую гипотезу следует принять. Генеральные средние двух выборок равны.

Решение было получено и оформлено с помощью сервиса:

[Проверка статистических гипотез](https://math.semestr.ru/group/equality.php)

Вместе с этой задачей решают также:

[Проверка гипотезы о виде распределения](https://math.semestr.ru/group/hypothesis-testing.php)

[Однофакторный дисперсионный анализ](https://math.semestr.ru/group/factor.php)

[Двухфакторный дисперсионный анализ](https://math.semestr.ru/group/two-factor.php)

[Доверительный интервал](https://math.semestr.ru/group/interval.php)

[Решение задач по статистике онлайн](https://math.semestr.ru/group/group_manual.php)

[Математические методы в психологии](https://math.semestr.ru/group/mathematical-psychology.php)