**Самостоятельная работа по предмету «Вероятность и статистика»**

**Тема урока**: **«Дисперсия и стандартное отклонение»**

Разработчик: учитель математики высшей квалификационной категории МБОУ «Гимназии № 30 им. Железной Дивизии» города Ульяновска Прокопчик Ирина Ивановна

Цель: Проверка знаний теории: (выполняется фронтально перед самостоятельной работой).

1. Установи соответствие между определением и термином.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А)  | Квадратный корень из дисперсии | 1 | Дисперсия числового набора |
| Б) | Разность значения и среднего арифметического | 2 | Стандартное отклонение числового набора |
| В) | Среднее арифметическое квадратов отклонений чисел от их среднего арифметического (средний квадрат отклонений) | 3 | Абсолютное отклонение |
| Г) | Модуль отклонений | 4 | Отклонение от среднего |

**1 вариант**

Даны наборы: 2; 3; 4; 7 и 1; 5; 6; 8

Вычислить отклонение; абсолютное отклонение; квадрат отклонения; дисперсию, средне квадратичное отклонение (или стандартное отклонение). ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ. Укажите в ответе дисперсия какого набора больше.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значения набора | отклонение | Абсолютное отклонение | Квадрат отклонения | Дисперсия набора | Средне квадратичное отклонение |
| Первый набор |
| 2 |  |  |  | Д=-------------Д= | -------------- |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| Второй набор |
| 1 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |

2 вариант

Даны наборы: 3; 5; 7; 9 и 12; 14; 16; 18

Вычислить отклонение; абсолютное отклонение; квадрат отклонения; дисперсию, средне квадратичное отклонение (или стандартное отклонение). ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ. Укажите в ответе дисперсия какого набора больше.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значения набора | отклонение | Абсолютное отклонение | Квадрат отклонения | Дисперсия набора | Средне квадратичное отклонение |
| Первый набор |
| 3 |  |  |  | Д=-------------Д= | ---------------- |
| 5 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| Второй набор |
| 12 |  |  |  |
| 14 |  |  |  |
| 16 |  |  |  |
| 18 |  |  |  |

**Ответы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  А | Б | В | Г |
| 2 | 4 | 1 | 3 |

**1вариант**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значения набора | отклонение | Абсолютное отклонение | Квадрат отклонения | Дисперсия набора | Средне квадратичное отклонение |
| Первый набор |
| 2 | -2 | 2 | 4 | Д=3,5-------------Д=6,5 | $$\sqrt{3,5}$$----------------$$\sqrt{6,5}$$ |
| 3 | -1 | 1 | 1 |
| 4 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 3 | 3 | 9 |
| Второй набор |
| 1 | -4 | 4 | 16 |
| 5 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 3 | 3 | 9 |

Вывод: Дисперсия второго набора больше.

**2 вариант**

Даны наборы: 3; 5; 7; 9 и 12; 14; 16; 18

Вычислить отклонение; абсолютное отклонение; квадрат отклонения; дисперсию, средне квадратичное отклонение (или стандартное отклонение). ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ. Укажите в ответе дисперсия какого набора больше?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значения набора | отклонение | Абсолютное отклонение | Квадрат отклонения | Дисперсия набора | Средне квадратичное отклонение |
| Первый набор |
| 3 | -3 | 3 | 9 | Д= 5-------------Д=5 | $$\sqrt{5}$$----------------$$\sqrt{5}$$ |
| 5 | -1 | 1 | 1 |
| 7 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 3 | 3 | 9 |
| Второй набор |
| 12 | -3 | 3 | 9 |
| 14 | -1 | 1 | 1 |
| 16 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | 3 | 3 | 9 |

Вывод: Дисперсии первого и второго набора равны