

Средние величины

Инструментарий

Python 3.7

Задача №1

Постановка задачи: найти среднюю выработку рабочих по данным из таблицы (см. «Построение вариационного ряда», задание №1).

Результаты:

1. Средняя выработка рабочих: 119.13

Код программы:

```
def task1():
    ContinuousVS.PRECISION = 2
    v = ContinuousVS(VALUE1)
    def prod_gen():
        for interval, n_i in v.vs.items():
            left, right = interval
            x_i = (left + right) / 2
            yield x_i * n_i
    x_ = round(sum(prod_gen()) / v.n, PRECISION)
    print(f'1. Средняя выработка рабочих: {x_}')
```

Задача №2

Постановка задачи: вычислить, а также найти графическим методом медиану распределения рабочих по тарифному плану по данным таблицы лабораторной работы «Построение вариационного ряда».

Результаты:

2. Медиана (перпендикуляр): 5

Код программы:

```
def task2():
    DiscreteVS.PRECISION = 2
    v = DiscreteVS(VALUE2)
    print(f'2. Медиана (перпендикуляр): {v.count_median()}')
    def count_median(self):
        n = self.n
```

```

values = self.values
idx = n // 2
if n % 2 == 0: # choose one
    idx -= 1
return values[idx]

```

Задача №3

Постановка задачи: по результатам построения кумуляты в лаб. работе «Построение вариационного ряда», задание No1 найти и указать графически медиану для интервального ряда.

Результаты:

3. Медиана (перпендикуляр): 119.8

Код программы:

```

def task3():
    v = ContinuousVS(VALUE1)
    print(f'3. Медиана (перпендикуляр): {v.count_median()}')
def count_median(self):
    n = self.n
    values = self.values
    idx = n // 2
    if n % 2 == 0: # choose one
        idx -= 1
    return values[idx]

```

Задача №4

Постановка задачи: вычислить и найти графически моду и медиану для вариационного ряда из задания 2 лабораторной работы «Построение вариационного ряда». Результаты сравнить.

Результаты:

4. Мода (пик): 5
4. Медиана (перпендикуляр): 5

Код программы:

```

def task4():
    v = DiscreteVS(VALUE2)
    print(f'4. Мода (пик): {v.count_mode()}')
    print(f'4. Медиана (перпендикуляр): {v.count_median()}')
def count_median(self):

```

```

    n = self.n
    values = self.values
    idx = n // 2
    if n % 2 == 0: # choose one
        idx -= 1
    return values[idx]
def count_mode(self):
    items = list(self._vs.items())
    mode_val, mode_reps = items[0]
    for val, reps in items:
        if mode_reps < reps:
            mode_val = val
            mode_reps = reps
    return mode_val

```

Задача №5

Постановка задачи: найти моду для интервального вариационного ряда из задания 1 лабораторной работы «Построение вариационного ряда».

Результаты:

```
5. Мода (пик): (117.0, 122.8)
```

Код программы:

```

def task5():
    v = ContinuousVS(VALUE1)
    print(f'5. Мода (пик): {v.count_mode()}')
def count_mode(self):
    items = list(self._vs.items())
    mode_val, mode_reps = items[0]
    for val, reps in items:
        if mode_reps < reps:
            mode_val = val
            mode_reps = reps
    return mode_val

```