**РГР Основные статистические задачи в электроэнергетике**

**Исходные данные**

Непрерывная случайная величина *x* представлена двумя выборками наблюдений N=20 и N=100 . В таблицах 1 и 2 даны выборочные значения случайной величины . Варианты: значения каждого *xi* в двух таблицах увеличить на цифру номера варианта ( взять по списку в журнале ).Значения *mi* не менять.

Таблица 1. Значения случайной величины, N=20

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *xi* | 7 | 14 | 18 | 27 | 29 | 34 | 37 | 46 | 50 | 57 |
| *mi* | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 |

Таблица 2. Значения случайной величины, N=100

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *xi* | 8 | 10 | 12 | 16 | 22 | 28 | 31 | 33 | 34 | 41 | 43 | 48 | 52 | 58 |
| *mi* | 1 | 4 | 7 | 9 | 10 | 11 | 13 | 10 | 9 | 8 | 8 | 6 | 3 | 1 |

**Задание**

1. Построить статистическую функцию распределения (СФР) для выборки значений СВ №1 (20 значений).

2.Найти точечную оценку значений основных числовых характеристик стат. данных для выборок №1и № 2 (100 значений): выборочного среднего, выборочной и исправленной дисперсий, выборочного среднеквадратичного отклонения.

3.Найти доверительные оценки математических ожиданий и дисперсий для выборки 1 (принять доверительную вероятность равной 0,95)

4. Построить гистограмму для выборки № 2.

5. Сгладить СФР и гистограмму теоретическим нормальным законом распределения СВ.

6. Проверить гипотезу о нормальном распределении СВ выборки № 1 при по-

мощи критерия согласия Колмогорова (по СФР).

7. Проверить гипотезу о нормальном распределении СВ выборки № 2

при помощи критерия согласия «ХИ-Квадрат Пирсона» ( по гистограмме).

При проверке гипотез принять уровень значимости равным 0,1.