**N=10**

**Расчетно-графическая работа по математической статистике**

Из таблицы выборочных значений случайной величины Х возьмите подряд построчно 100 значений, начиная с номера 4N +10, где N - Ваш порядковый номер в списке группы.

**Первая часть работы.**

Из данной выборки постройте малую выборку: подряд 12 чисел, округленных до десятых долей. В качестве второй – большой – выборки служат все 60 чиcел без изменения. В работе приведите значения обеих выборок вашего варианта для случайной величины Х (можно их распечатать).

Для малой выборки постройте таблицу распределения частот.

* Постройте полигон, эмпирическую функцию распределения.
* Вычислите среднее значение, исправленную дисперсию и стандартное отклонение, укажите моду и медиану.
* Отметьте все числовые характеристики на графиках.

Для большой выборки постройте интервальный вариационный ряд.

* Заполните расчетную таблицу, постройте гистограмму, полигон, эмпирическую функцию распределения и кумуляту.
* Вычислите среднее значение, исправленную дисперсию, асимметрию и эксцесс. Укажите приближенные значения моды и медианы.
* Найдите вероятности попадания значений на каждый интервал гистограммы. Укажите сумму полученных вероятностей.

**Вторая часть работы.**

Для большой и малой выборок проверьте гипотезы.

* По критерию Стьюдента одностороннюю и двустороннюю гипотезу о равенстве средних (при уровне значимости 0,05). Сформулируйте вывод.
* По критерию Фишера гипотезу о равенстве дисперсий. Сформулируйте вывод.
* По критерию Пирсона проверьте гипотезу о том, что большая выборка принадлежит нормальному распределению (при уровне значимости 0,05). Сформулируйте вывод.
* Постройте доверительный интервал для математического ожидания изучаемой случайной величины Х при доверительной вероятности 0,95. Отметьте его на оси ОХ и подпишите все необходимые обозначения.

**Требования к отчету о выполненной работе**

Отчет должен быть написан от руки. В этом отчете приведите исходные данные и таблицу для малой выборки, таблицу интервального ряда, все графики (в масштабе), таблицу для расчета среднего, исправленной дисперсии, асимметрии и эксцесса, а также таблицу и результаты расчета вероятностей и теоретических частот.

**Таблица. Группа 263.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.142 | 0.401 | 1.062 | 1.032 | 1.364 | 0.754 | 1.243 | 2.038 | 0.901 | 1.046 |
| 0.472 | 1.180 | 0.202 | 0.889 | 1.884 | 1.727 | 0.530 | 0.650 | 0.807 | 1.079 |
| 0.714 | 1.198 | 0.511 | 0.513 | 0.900 | 0.156 | 0.955 | 1.436 | 0.300 | 1.151 |
| 0.041 | 0.634 | 1.443 | 0.565 | 0.863 | 1.521 | 0.925 | 1.783 | 1.955 | 1.391 |
| 0.156 | 0.945 | 1.042 | 1.665 | 1.115 | 0.692 | 0.794 | 1.145 | 1.096 | 0.423 |
| 0.568 | 1.262 | -0.039 | 0.538 | 0.664 | 1.823 | 0.385 | 0.191 | 1.575 | 1.268 |
| 1.613 | 1.041 | 1.233 | 1.912 | 0.705 | 1.002 | 1.763 | 0.703 | 2.287 | 0.988 |
| 0.230 | 0.463 | 0.802 | 0.171 | 1.893 | 0.647 | 1.759 | 0.725 | 0.948 | 2.088 |
| 0.483 | -0.422 | 1.288 | 1.746 | 0.868 | 1.162 | 0.742 | 0.462 | 1.620 | 0.663 |
| 0.834 | 0.706 | 0.016 | 0.771 | 0.529 | 1.824 | 1.646 | -0.071 | 0.982 | 0.795 |
| 0.668 | 0.586 | 0.789 | 1.474 | 1.557 | 0.943 | 0.741 | 1.346 | 0.851 | 0.706 |
| 0.065 | 1.274 | 1.909 | 0.333 | 0.685 | 0.251 | 1.654 | 1.289 | 1.462 | 0.650 |
| 1.325 | 0.790 | 0.951 | 1.469 | 1.228 | 1.558 | 1.647 | 1.089 | 0.986 | 0.567 |
| 1.738 | 0.518 | 0.788 | 0.797 | 0.850 | 0.642 | 0.640 | 0.480 | 0.806 | 1.479 |
| 1.112 | 0.353 | 0.364 | 0.922 | 1.593 | 0.908 | 1.479 | 0.996 | 1.537 | 0.137 |
| 0.044 | 1.604 | 0.216 | 1.291 | 1.644 | 0.776 | 1.967 | 1.121 | 0.807 | 1.425 |
| 0.943 | 0.633 | 0.249 | 0.589 | 0.865 | 1.338 | 1.132 | 1.186 | 0.770 | 1.000 |
| 1.806 | 0.265 | 0.759 | 0.387 | 1.064 | 1.251 | 1.253 | 1.521 | 0.888 | 0.199 |
| 1.238 | 1.427 | 1.206 | 1.043 | 0.514 | 0.885 | 1.132 | 0.846 | 1.953 | 0.679 |
| 0.726 | 0.551 | 1.237 | 1.347 | 1.236 | 1.728 | 1.118 | 1.930 | 0.854 | 1.325 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

- далее к последнему числу.