

## Вариант 9

Частота	Ствол (все)	Листья
1	6	9
1	7	6
4	8	2 4 5 6
10	9	0 1 3 5 5 6 7 7 8 9
12	10	0 0 1 2 3 5 7 8 8 8 8 9
13	11	0 0 1 3 3 4 4 7 7 8 8 8 8
17	12	0 0 0 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 4 8 9 9
11	13	0 1 1 1 2 3 7 7 8 8 9
1	14	6
70		

Рис. 1. График Stemplot на основе предоставленных данных.

Вывод: анализируя данный график можно предположить, что среднее значения и медиана будут находиться между значениями 11 и 12. А мода будет находится между значениями 10 и 11. Выбросы и экстремальные выбросы отсутствуют.

Таблица 1. Характеристики положения случайной величины

Средняя	11,29
Медиана	11,55
Мода	10,80

Вывод: проведя точные расчеты, можно сделать вывод о том, что предположения сделанные после анализа графика Stemplot были верны.

Таблица 2. Характеристики разброса случайной величины

Размах вариации	7,7
Коэффициент вариации	14,73%
Дисперсия	2,77
Среднее квадратическое отклонение	1,66

Вывод: разность между максимальным и минимальным значением равна 7,7. Коэффициент вариации  $< 33\%$   $\Rightarrow$  вариация качественная и однородная. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение показывают, что разброс данных является относительно небольшим.

Таблица 3. Квартили случайной величины

Q1	10,03
Q2	11,55
Q3	12,38

Таблица 4. Децили случайной величины

D1	9,1
D2	9,8
D3	10,4
D4	11,0
D5	11,6
D6	12,0
D7	12,2
D8	12,8
D9	13,2

Таблица 4. Перцентили случайной величины

$P_{0,05}$	8,4
$P_{0,95}$	13,8

Вывод: Рассчитанные ранговые характеристики показывают различные значения данного распределения, которые больше заданных процентов всех значений распределения. В случае квартилей это 25%, 50% и 75%. В случае децилей это 10%,...,90%, а в случае перцентилей 5% и 95%.

Таблица 4. Расчёты для поиска выбросов

IQR	2,35
$1,5 \cdot \text{IQR}$	3,53
$3 \cdot \text{IQR}$	7,05
Интервал а	(6,5;15,9)
Интервал b	(2,98;19,43)

Вывод: Если точки не попадают в интервал а, то они будут являться выбросами. Если точки не попадают в интервал b, то они будут являться экстремальными выбросами.

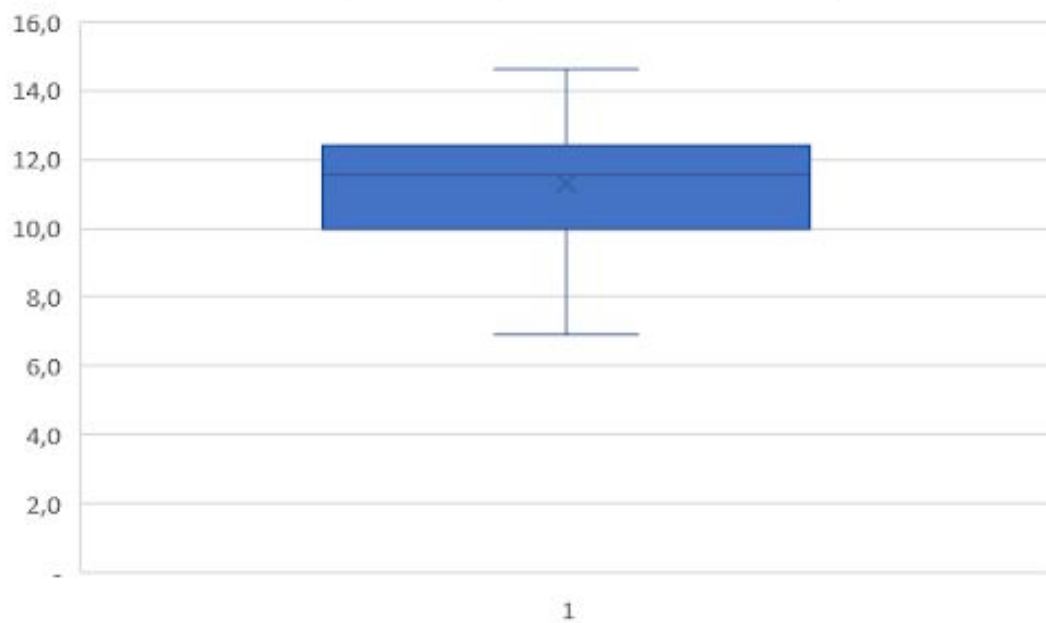


Рис. 2. График Boxplot на основе предоставленных данных.

Вывод: Как ранее и предполагалось, выбросы отсутствуют, “усы” соответствуют рассчитанному ранее интервалу  $a$ . Аномальные данные отсутствуют.