

Лабораторная работа № 1
по предмету
Статистический анализ и визуализация данных

Тема: Статистический анализ данных и визуализация динамики

В следующей таблице представлены данные о среднем возрасте мужчин в сельской и городской местности в 2019-2023 годах.

№.	Год	Местность	Средняя продолжительность жизни
1.	2019	Городская	68,7
2.	2019	Сельская	65,7
3.	2020	Городская	66,9
4.	2020	Сельская	65,3
5.	2021	Городская	65,7
6.	2021	Сельская	64,7
7.	2022	Городская	68,2
8.	2022	Сельская	66,2
9.	2023	Городская	69, X
10.	2023	Сельская	66,4

X - первая цифра в соответствии с групповым регистром

Задачи:

Используя язык R:

1. Рассчитайте следующие описательные показатели: среднее значение, медиану, стандартное отклонение, максимум и минимум.
2. Постройте гистограмму для распределения возрастов в городах и селах.
3. Определите крайние значения с помощью боксплота.
4. Проверьте, нормально ли распределены данные, используя тест Шапиро-Уилка.
5. Используя t-критерий Стьюдента, сравните среднюю продолжительность жизни между городскими и сельскими районами.
6. Рассчитайте корреляцию Пирсона для лет и ожидаемой продолжительности жизни, чтобы изучить связь между годами и изменениями в ожидаемой продолжительности жизни.
7. Разложите данные по интервалам и вычислите частоты.
8. Постройте линейный график продолжительности жизни с годами.
9. Выводы