1. Загрузить данные из файла «data\_population2023.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «households», «population\_2023», «average\_household\_size», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «households», «population\_2023», «average\_household\_size», названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
2. Загрузить данные из файла «data\_population2023.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «households» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 80 до 100. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «households». Проверить распределение признака «households» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
3. 3.1 Студент тянет билеты, в каждом находится от 0 до 5 вопросов. В результате трёхсот вытягиваний билетов студентами, была получена следующая статистика по количеству вопросов в вытянутых билетах: «0»=32, «1»=43, «2»=52, «3»=73, «4»=49, «5»=51. С помощью критерия Хи-квадрат проверить, является ли полученное распределение равномерным.  
   3.2 Имеется следующий набор данных:  
     
   Создать датафрейм для анализа, и проверить с помощью критерия Хи-квадрат зависит ли занятость на здоровый образ жизни?
4. Загрузить данные из файла «data\_population2023.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «population\_2017», «growth\_rate», «area(km²)», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «population\_2017», «growth\_rate», «area(km²)», названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
5. Загрузить данные из файла «data\_population2023.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «population\_2023» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 90 до 110. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «population\_2023». Проверить распределение признака «population\_2023» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
6. Загрузить данные из файла «data\_population2023.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «area(km²)», «primary\_boys\_schools», «primary\_girls\_schools», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «area(km²)», «primary\_boys\_schools», «primary\_girls\_schools», названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
7. Загрузить данные из файла «data\_population2023.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «primary\_girls\_schools» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 100 до 120. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «primary\_girls\_schools». Проверить распределение признака «primary\_girls\_schools» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
8. Загрузить данные из файла «data\_population2023.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «area(km²)», «primary\_boys\_schools», «primary\_girls\_schools», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «total\_boys\_schools», «total\_girls\_schools», «total\_schools», названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
9. Загрузить данные из файла «data\_population2023.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «total\_boys\_schools» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 100 до 120. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «total\_boys\_schools». Проверить распределение признака «total\_boys\_schools» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
10. 10.1 Случайным образом 100 выпускников распределили по научным руководителям, в результате была получена следующая статистика по количеству студентов у преподавателей: «Преподаватель 1» имеет 12 студентов; «Преподаватель 2» имеет 15 студентов; «Преподаватель 3» имеет 20 студентов; «Преподаватель 4» имеет 16 студентов; «Преподаватель 5» имеет 14 студентов; «Преподаватель 6» имеет 12 студентов; «Преподаватель 7» имеет 11 студентов. С помощью критерия Хи-квадрат проверить, является ли полученное распределение равномерным.  
    10.2 Имеется следующий набор данных:  
      
    Создать датафрейм для анализа, и проверить с помощью критерия Хи-квадрат влияет ли профессия на упражнения?
11. Загрузить данные из файла «data\_Net\_generation.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «natural gas thousand megawatthours», «nuclear thousand megawatthours», «coal thousand megawatthours», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «natural gas thousand megawatthours», «nuclear thousand megawatthours», «coal thousand megawatthours», названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
12. Загрузить данные из файла «data\_Net\_generation.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «natural gas thousand megawatthours» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 150 до 170. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «natural gas thousand megawatthours». Проверить распределение признака «natural gas thousand megawatthours» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
13. Загрузить данные из файла «data\_Net\_generation.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «conventional hydroelectric thousand megawatthours», «wind thousand megawatthours», «all solar thousand megawatthours», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «conventional hydroelectric thousand megawatthours», «wind thousand megawatthours», «all solar thousand megawatthours», названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
14. Загрузить данные из файла «data\_Net\_generation.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «conventional hydroelectric thousand megawatthours» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 160 до 180. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «conventional hydroelectric thousand megawatthours». Проверить распределение признака «conventional hydroelectric thousand megawatthours» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
15. 15.1 Стрелок делает 70 выстрелов по мишеням, в результате была получена следующая статистика по количеству попаданий в соответствующую зону: «Зона 1» - 1 попадание; «Зона 2» - 2 попадание; «Зона 3» - 5 попаданий; «Зона 4» - 7 попаданий; «Зона 5» - 7 попаданий; «Зона 6» - 10 попаданий; «Зона 7» - 12 попаданий, «Зона 8» - 15 попаданий, «Зона 9» - 8 попаданий, «Зона 10» - 3 попадания. С помощью критерия Хи-квадрат проверить, является ли полученное распределение равномерным.  
    15.2 Имеется следующий набор данных:  
      
    Создать датафрейм для анализа, и проверить с помощью критерия Хи-квадрат влияет ли день недели на покупаемые головоломки?
16. Загрузить данные из файла «data\_Net\_generation.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «all fuels (utility-scale) thousand megawatthours», «natural gas thousand megawatthours», «all solar thousand megawatthours», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «all fuels (utility-scale) thousand megawatthours», «natural gas thousand megawatthours», «all solar thousand megawatthours», названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
17. Загрузить данные из файла «data\_Net\_generation.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «all fuels (utility-scale) thousand megawatthours» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 160 до 180. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «all fuels (utility-scale) thousand megawatthours». Проверить распределение признака «all fuels (utility-scale) thousand megawatthours» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
18. Загрузить данные из файла «data\_Net\_generation.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «all fuels (utility-scale) thousand megawatthours», «conventional hydroelectric thousand megawatthours», «all solar thousand megawatthours», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «all fuels (utility-scale) thousand megawatthours», «conventional hydroelectric thousand megawatthours», «all solar thousand megawatthours», названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
19. Загрузить данные из файла «data\_Net\_generation.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «wind thousand megawatthours» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 160 до 180. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «wind thousand megawatthours». Проверить распределение признака «wind thousand megawatthours» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
20. Загрузить данные из файла «data\_gross.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «Primary\_Boys», «Primary\_Girls», «Primary\_Total», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «Primary\_Boys», «Primary\_Girls», «Primary\_Total»,, названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
21. Загрузить данные из файла «data\_gross.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «Primary\_Boys» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 60 до 80. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «Primary\_Boys». Проверить распределение признака «Primary\_Boys» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
22. Загрузить данные из файла «data\_gross.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «Upper\_Primary\_Boys», «Upper\_Primary\_Girls», «Upper\_Primary\_Total», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «Upper\_Primary\_Boys», «Upper\_Primary\_Girls», «Upper\_Primary\_Total»,, названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
23. Загрузить данные из файла «data\_gross.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «Upper\_Primary\_Girls» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 70 до 90. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «Upper\_Primary\_Girls». Проверить распределение признака «Upper\_Primary\_Girls» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
24. Загрузить данные из файла «data\_gross.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «Secondary\_Boys», «Secondary\_Girls», «Secondary\_Total», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «Secondary\_Boys», «Secondary\_Girls», «Secondary\_Total», названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
25. Загрузить данные из файла «data\_gross.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «Secondary\_Total» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 70 до 90. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «Secondary\_Total». Проверить распределение признака «Secondary\_Total» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
26. 26.1 На новогодний корпоратив приглашено 700 человек, в результате полученных ответов на приглашения была получена следующая статистика: «Не придёт» - 43 человека; «Придёт вовремя» - 535 человек; «Придёт с опозданием» - 95 человек; «Придёт заранее» - 27 человек. С помощью критерия Хи-квадрат проверить, является ли полученное распределение равномерным.  
    26.2 Имеется следующий набор данных:  
      
    Создать датафрейм для анализа, и проверить с помощью критерия Хи-квадрат влияет ли день недели на покупаемую алкогольную продукцию?
27. Загрузить данные из файла «data\_comps.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «Primary\_Only», «Primary\_with\_U\_Primary», «Primary\_with\_U\_Primary\_Sec\_HrSec», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «Primary\_Only», «Primary\_with\_U\_Primary», «Primary\_with\_U\_Primary\_Sec\_HrSec», названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
28. Загрузить данные из файла «data\_comps.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «Primary\_with\_U\_Primary» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 70 до 90. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «Primary\_with\_U\_Primary». Проверить распределение признака «Primary\_with\_U\_Primary» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
29. Загрузить данные из файла «data\_Statistics.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «Eliminations», «Placed», «Assists», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «Eliminations», «Placed», «Assists», названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
30. Загрузить данные из файла «data\_Statistics.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «Placed» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 60 до 80. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «Placed». Проверить распределение признака «Placed» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
31. Загрузить данные из файла «data\_Statistics.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «Head Shots», «Hits», «Damage Taken», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «Head Shots», «Hits», «Damage Taken», названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
32. Загрузить данные из файла «data\_Statistics.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «Hits» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 60 до 80. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «Hits». Проверить распределение признака «Hits» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
33. Загрузить данные из файла «data\_Statistics.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Найти меры центральной тенденции и меры разброса для столбцов «Damage to Players», «Damage to Structures», «Damage Taken», отобразить результаты на графиках с легендой. Построить box-plot для столбцов «Damage to Players», «Damage to Structures», «Damage Taken», названия сделать соответствующими признакам. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
34. Загрузить данные из файла «data\_Statistics.csv». Посмотреть статистику по данным, построить гистограммы числовых показателей. Проверить выполнение центральной предельной теоремы, используя признак «Damage to Players» с различными длинами выборок. Количество выборок задать в интервале от 60 до 80. Вывести результат в виде гистограмм. Найти стандартное отклонение и среднее для полученных распределений. Построить 95% и 99% доверительные интервалы для среднего значения признака «Damage to Players». Проверить распределение признака «Damage to Players» на нормальность, построив q-q plot. По результатам работы сделать выводы в текстовом поле.
35. 35.1 На новогодний корпоратив приглашено 300 человек, по окончании корпоратива была получена следующая статистика: в трезвом состоянии оказалось 52 человека; в лёгком опьянении - 75 человек; в среднем опьянении - 105 человек; в сильном опьянении - 68 человек. С помощью критерия Хи-квадрат проверить, является ли полученное распределение равномерным.  
    35.2 Имеется следующий набор данных:  
      
    Создать датафрейм для анализа, и проверить с помощью критерия Хи-квадрат влияет ли возраст на жанр покупаемых книг?