**Задача 1. Известно, что генеральная совокупность распределена нормально со средним квадратическим отклонением, равным 16. Найти доверительный интервал для оценки математического ожидания a с надежностью 0.95, если выборочная средняя M = 80, а объем выборки n = 256.**

*Решение: Используем для расчета доверительного интервала следующую формулу*

*M ± Z(α/2) \* σ/√n,*

*где M - выборочное среднее, Z(α/2) - значение Z-критерия для уровня значимости α/2, σ - известное стандартное отклонение и n - объем выборки.*

*Подставляя известные значения, получаем:*

*Доверительный интервал = 80 ± Z(0.025) \* 16/√256,*

*где Z(0.025) - значение Z- критерия для уровня значимости 0.025, равное 1.96.*

*Вычисляем:*

*Доверительный интервал = 80 ± 1.96 \* 16/√256 = 80 ± 2.48.*

*Таким образом, с 95% уверенностью можно утверждать, что истинное значение математического ожидания лежит в интервале от 77.52 до 82.48*

**Задача 2. В результате 10 независимых измерений некоторой величины X, выполненных с одинаковой точностью, получены опытные данные:**

**6.9, 6.1, 6.2, 6.8, 7.5, 6.3, 6.4, 6.9, 6.7, 6.1**

**Предполагая, что результаты измерений подчинены нормальному закону распределения вероятностей, оценить истинное значение величины X при помощи доверительного интервала, покрывающего это значение с доверительной вероятностью 0,95.**

*Ответ:*

*Доверительный интервал: (6.267515851415713, 6.912484148584288)*

*Решение тут: https://github.com/Pitachoo11/TerVer\_HW6/blob/main/task2.py*

**Задача 3.**

**Рост дочерей 175, 167, 154, 174, 178, 148, 160, 167, 169, 170**

**Рост матерей 178, 165, 165, 173, 168, 155, 160, 164, 178, 175**

**Используя эти данные построить 95% доверительный интервал для разности среднего роста родителей и детей.**

*Ответ: 95% доверительный интервал для разности среднего роста: [-2.64, 6.44]*

*Решение тут: https://github.com/Pitachoo11/TerVer\_HW6/blob/main/task3.py*