

# Результаты выполнения программы

## 1 Дислокация в квадратной области

По результатам выполнения программы - выведения среднего значения времени при фиксированном  $a$  для 10000 выполнений программы Lab.cpp построим график, как видно, функцию можно аппроксимировать полиномом вида

$$t = Ba^2 + Ca + D$$

- где значения  $B = 0,1447$ ,  $C = -0,7059$   $D = 1,7565$

Также можно аппроксимировать степенной функцией вида

$$t = Ca^\beta$$

- где  $\beta = 2,28$   $C = 0,1044$

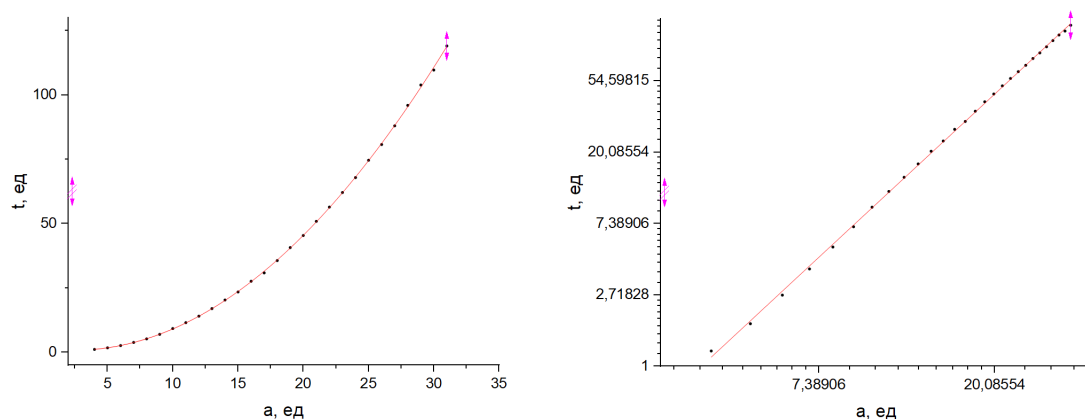
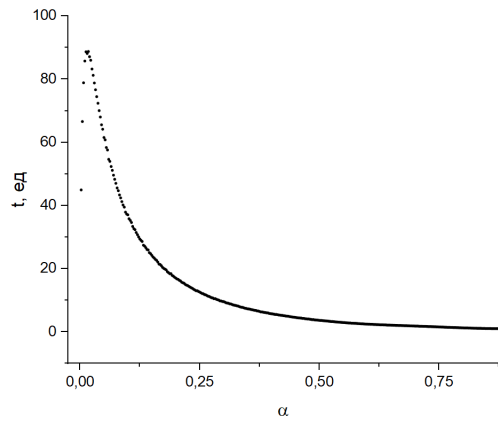


Рис.1

## 2 Отношение площади к времени остановки

Проведем запуск программы Lab.cpp и по результатам построим график зависимости времени в ходах от  $n$  - числа сгенерированных дислокаций, сторона квадрата в условиях программы постоянная и равно 20, тогда отношение занятой площади к начальной  $\alpha = \frac{n}{400}$ :



Как видно из графика сначала функция возрастает до максимального значения при отношении площади  $\alpha_1 = \frac{7}{400} = 0,0175$ , а затем спадает до значения 1

### 3 Предельный случай одномерного массива

#### 3.1 Одна дислокация

Из результатов программы 1\_dim.cpp получим значения для одномерного массива. Аналогично, функцию можно аппроксимировать полиномом вида

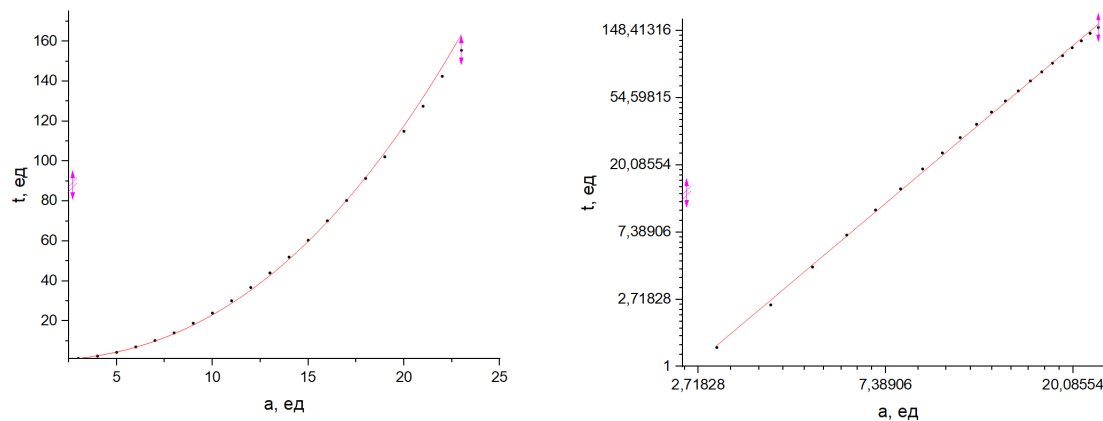


Рис.2

$$t = Ba^2 + Ca + D$$

- где значения  $B = 0,3457$ ,  $C = -1,2735$ ,  $D = 2,1804$

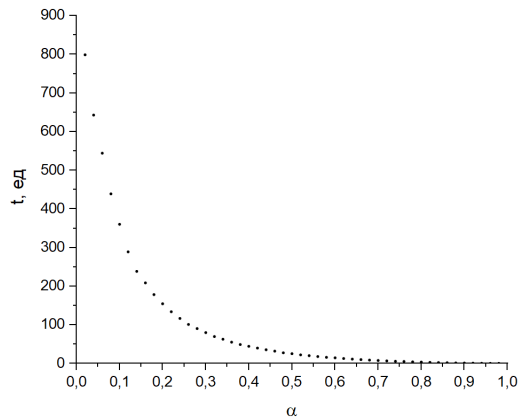
Также можно аппроксимировать степенной функцией вида

$$t = Ca^\beta$$

- где  $\beta = 2,25$ ,  $C = 0,1044$

### 3.2 Отношение площадей

По результатам программы 1\_dim.cpp для  $a = 50$  - длина одномерного массива.



В отличие от двумерного случая функция убывающая, это можно объяснить качественно тем что чем больше элементов тем выше вероятность им столкнуться, и эта вероятность возрастает быстрее чем в двумерном.