В ходе проделанной лабораторной работы был написан алгоритм классификации. Реализован алгоритм KNN с методом окна Парзена переменной ширины, в качестве ядра испольовалось гауссово ядро. K было подобрано с помощью метода LOO.

Метрики какчества получились следующие:

Accuracy для ручного алгоритма: 97%

Precession для ручного алгоритма: 95%

Recall для ручного алгоритма: 98%

F1 для ручного алгоритма: 96%

Accuracy для ручного алгоритма: 97%

Precession для ручного алгоритма: 95%

Recall для ручного алгоритма: 98%

F1 для ручного алгоритма: 96%

Следовательно, алгоритмы полчностью совпадают по качеству.

Время работы билиотечного алгоритма составило 416224 микросекунд.

Время работы написанного алгоритма составило 466891 микросекунд.

Следовательно, время также не сильно отличается.

Также был построен график эмпирического риска для различных k

![image](https://github.com/user-attachments/assets/0ea17799-6c89-490f-80a4-cba5668fd7fe)