

Задание 4.

(дополнение к заданиям 2 и 3, сдаётся отдельно)

I. Элементарный перцептрон. Ансамбль элементарных перцептронов

Проведите обучение и классификацию рукописных символов MNIST с помощью ансамбля многослойных перцептронов из задания 2. Для ускорения вычислений выберите часть выборки MNIST, соответствующую цифрам, некоторым буквам и т.д.

II. Многослойный перцептрон (МСП)

Получите МСП-регрессор, дающий отображение $\text{МСП}(w, x) : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Для этого модифицируйте модель из задания 3 следующим образом:

- 1) размер входа МСП равен 1;
- 2) сигмоидальный выходной слой отсутствует;
- 3) размер выхода МСП равен 1;
- 4) функция ошибки — сумма квадратов ошибок (MSE).

Проведите обучение на тех же выборках, которые использовались для полиномиальной регрессии (задание 1), и сравните полученные результаты. Получите переобучение.