

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
“Брестский государственный университет”  
Факультет электронно-информационных систем  
Кафедра ИИТ

Отчет по лабораторной работе №4  
По дисциплине “Методы и алгоритмы принятия решений”  
Тема: “Нелинейные ИНС в задачах прогнозирования. Адаптивный шаг  
обучения”  
Вариант №7

Выполнил:  
Кравцевич Г.А.  
студент группы ПО-7

Проверил:  
А. А. Крощенко,  
ст.преп.кафедры ИИТ  
7 ноября 2021 г.

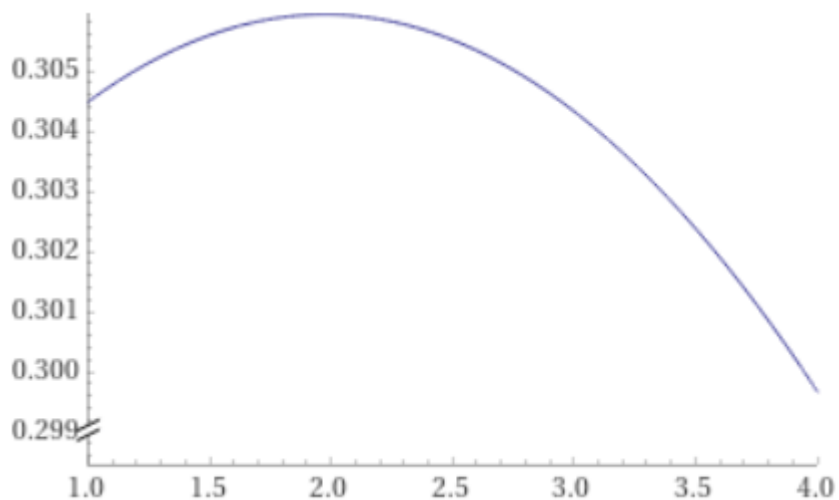
Брест 2021

**Цель работы:**

Изучить обучение и функционирование нелинейной ИНС при решении задач распознавания образов.

**Задание:**

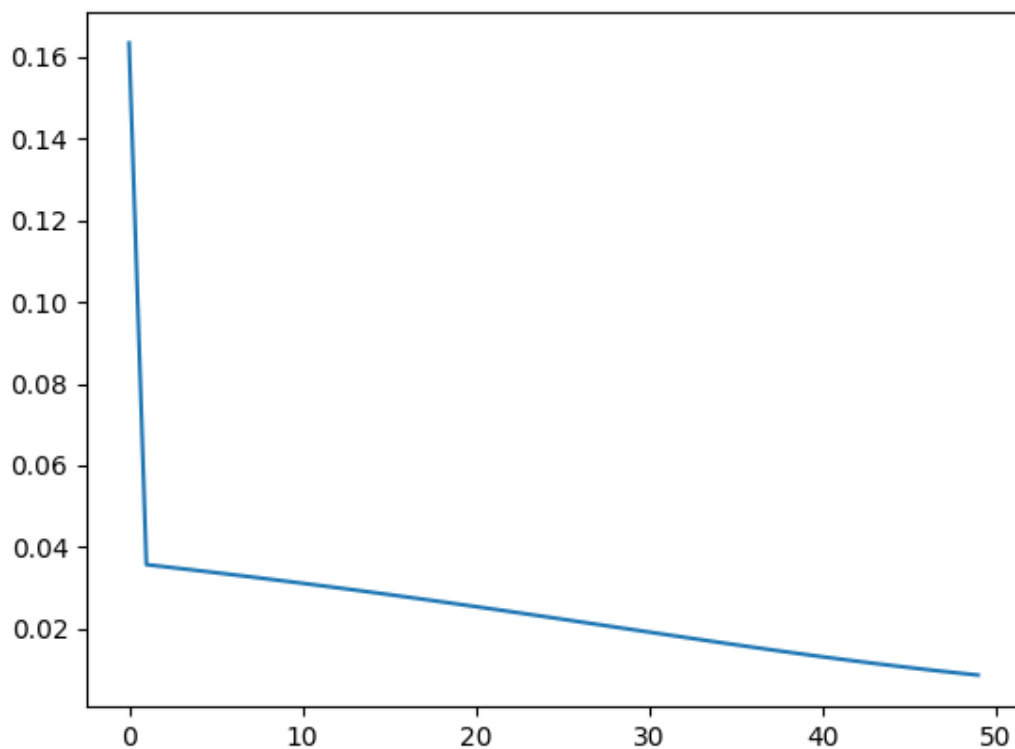
Спрогнозировать нелинейный временной ряд, применяя параметры лабораторной работы №3. При этом необходимо использовать алгоритм обучения многослойной ИНС с адаптивным шагом.

**График функции на участке обучения:**

**Полученные результаты (обучение до 1e-6):**

Epoch: 59354			
	Right	Received	Errors
0	0.299683	0.298889	0.000795
1	0.296232	0.295425	0.000807
2	0.292040	0.291248	0.000792
3	0.287119	0.286366	0.000753
4	0.281479	0.280787	0.000692
5	0.275136	0.274522	0.000614
6	0.268106	0.267582	0.000524
7	0.260405	0.259980	0.000425
8	0.252053	0.251732	0.000321
9	0.243072	0.242855	0.000217
10	0.233483	0.233365	0.000117
11	0.223310	0.223285	0.000025
12	0.212579	0.212636	0.000057
13	0.201317	0.201443	0.000126
14	0.189551	0.189731	0.000180
15	0.177312	0.177528	0.000216
16	0.164630	0.164866	0.000236
17	0.151536	0.151775	0.000239
18	0.138063	0.138289	0.000225
19	0.124245	0.124443	0.000198
20	0.110117	0.110276	0.000159
21	0.095714	0.095825	0.000111
22	0.081071	0.081131	0.000060
23	0.066225	0.066234	0.000008
24	0.051215	0.051177	0.000038

### График изменения ошибки:



### Вывод:

Научился использовать адаптивный шаг обучения для персептрона с одним скрытым слоем. Адаптивный шаг обучения помог значительно (в 4 раза) улучшить скорость обучения ИНС.