

Практическое задание 4

Тема 2.5. Возможности библиотеки scikit-learn Python для реализации алгоритма k-means

Формулировка задания:

Сгенерировать набор данных для построения регрессионной модели и обучить на этих данных нейронную сеть прямого распространения.

Рекомендации по выполнению задания

Алгоритм выполнения:

1. Сгенерировать исходный набор данных. Для этого необходимо воспользоваться одним из генераторов библиотеки sklearn (<https://scikit-learn.org/stable/modules/classes.html#module-sklearn.datasets> из раздела Samples generator).
2. Разделить исходную выборку данных на массив X независимых переменных и вектор значений y зависимой переменной.
3. Разделить данные на обучающую и тестовую выборки.
4. Задать параметры нейронной сети (обосновать выбор параметров) и произвести ее обучение. При этом необходимо:
 - нормировать исходные данные в зависимости от выбранных параметров нейронной сети;
 - замерить время, потребовавшееся на обучение нейронной сети;
 - вывести итоговые значения весовых коэффициентов.
5. Определить точность работы нейронной сети на тестовой выборке:
 - рассчитать коэффициент детерминации;
 - рассчитать среднюю квадратичную ошибку.
6. Представить текстовое описание выполнения каждого этапа работы.

Отчет по работе формируется в двух форматах:

- .ipynb;
- .pdf (ipynb, сохраненный в формате .pdf).