

1. В виде какого тензора можно представить датасет из монохромных видеозаписей?

В виде тензора  $2 \times N \times M$ ,  $N$  - кол-во пикселей в одном изображении,  $M$  - кол-во кадров в видео

2. При увеличении количества слоев нейронной сети, уменьшается ли степень нелинейности модели? Ответ обоснуйте

Степень нелинейности модели уменьшается, так как увеличивается количество связей.

3. Как выглядит функция ошибки mse?

$$MSE = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{n}$$

4. По графикам 1 и 3 из ответа можно ли сказать, что сеть обучилась?

Да, по графикам можно сказать, что сеть обучилась, так как на тестовых данных ошибка перестает уменьшаться, а на тренировочных дальше уменьшается.

5. Зачем нужна данная строка кода `"np.random.shuffle(dataset)"`?

В данном датасете сначала подряд идут данные одного вида (камни), а потом другого (металл), поэтому необходимо перемешать данные, чтобы модель видела все данные вперемешку, а не сначала одни, а потом другие.

6. Для чего нужен параметр `input_dim` функции `Dense`?

`input_dim` указывает количество объектов в одной строке, я написал его только для входного слоя, можно писать и для остальных слоев, но это будет не совсем корректно.

7. Как рассчитывается метрика accuracy?

Это отношение правильных решений, к общей выборке.