

1. Как изменится тензор [1 0.5 2], если был применен слой Dropout с шансом отклонения 0.75, и был отброшен 1 элемент?

$$\begin{bmatrix} 1 * 0 \\ 0.5 * \left(\frac{1}{1 - 0.75}\right) \\ 2 * \left(\frac{1}{1 - 0.75}\right) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0.5 * 4 \\ 2 * 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ 8 \end{bmatrix};$$

Ответ: [0 2 8].

2. Что такое LSTM блок? Для чего нужен?

Особый вид слоев для построения рекуррентных нейронных сетей, обладающий способностью обучения долговременным зависимостям (способен запоминать значения как на короткие, так и на длительные промежутки времени). Содержат 3-4 «вентилей», которые используются для контроля потоков данных на входах и выходах и представляют собой логистические функции. Входные определяют новую информацию, которую надо будет добавить в память; выходные же решают, что необходимо будет передать в сеть в следующий момент времени. Также в LSTM-блоках могут присутствовать «вентили забывания» (иногда объединяются с входными). Они контролируют меру сохранения некоторого значения в памяти.

LSTM-блоки активно используются в сетях, направленных на обработку текста, звука и т. п. Они помогают строить самые совершенные модели для обработки последовательностей.