Приведу здесь алгоритм обучения нейросети с dropout и без него на конкретном примере. Номера нейронов указаны на схеме синим цветом. Входные/выходные значения – красным, а веса – чёрным.

0.9

0.7

0.1

0.8

0.3

0.5

5

8

3

Все функции активации – линейные, сеть имеет 1 скрытый слой. Итерации обучения приведены в соответствующем файле MS Excel. В шапке можно выставлять скорость обучения и значение dropout. Причём dropout выключает нейроны скрытого слоя случайным образом (пересчёт происходит каждый раз при открытии файла, либо принудительно клавишей F9).

Поясню подробнее столбцы в этом файле:

* ***W*** и ***B*** – Веса и смещения нейросети. Первоначальные веса указаны на схеме выше.
* ***out drop*** – Выходы нейронов с учётом применения dropout. Ниже жирным шрифтом выделена ошибка обучения нейросети.
* ***error*** – Ошибки нейронов, рассчитанные при обратном распространении.

Т.к. в данной нейросети линейные функции активации и производная целевой функции , то получаем следующие рекурсивные формулы для расчёта ошибок:

* ***dW*** и ***dB*** – Изменения весов и смещений на данной итерации обучения.
* ***W'*** и ***B'*** – Полученные в итоге веса и смещения после текущей итерации обучения.
* ***out*** – Выходы нейронов без учёта применения dropout. Ниже жирным шрифтом выделена ошибка обучения нейросети.
* ***slay*** – Включение/отключение нейронов сети в соответствии с коэффициентом dropout.
  + 1 – нейрон включен
  + 0 – нейрон выключен.
* ***koef drop*** – Рассчитываемый добавочный коэффициент каждого нейрона обратного dropout: