

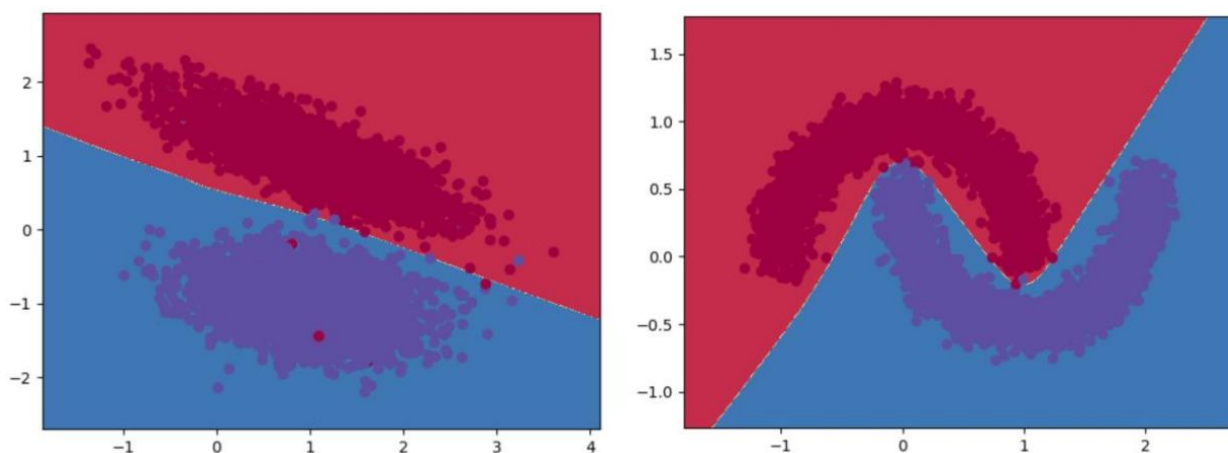
گزارش تمرین هشتم حسابگری زیستی

محمد رضا اصولی - 610395077

تعریف مسئله: طبقه‌بندی داده به کمک شبکه‌های عصبی

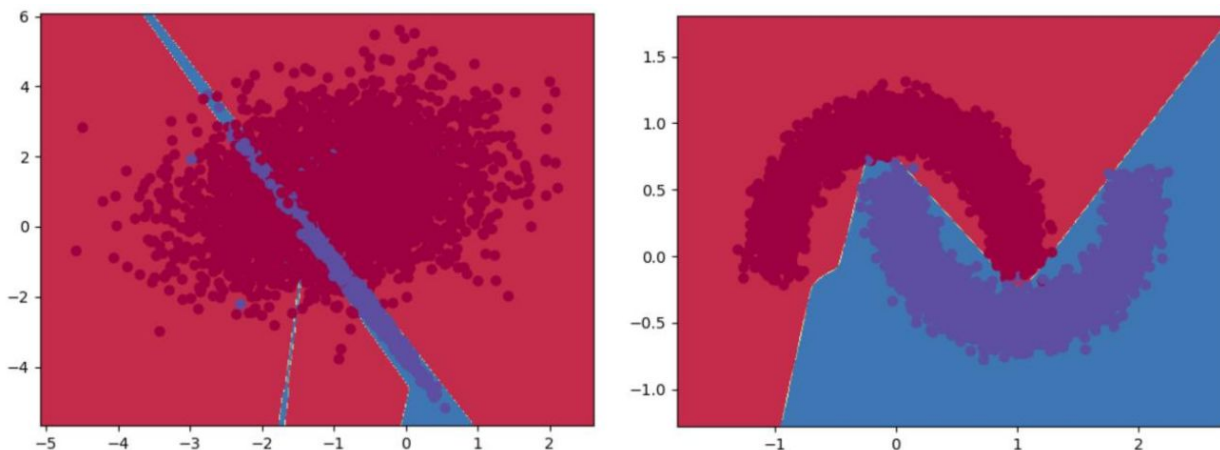
Simple 3-layer with tanh activation .1

شبکه ساده سه لایه توصیف شده در صورت تمرین



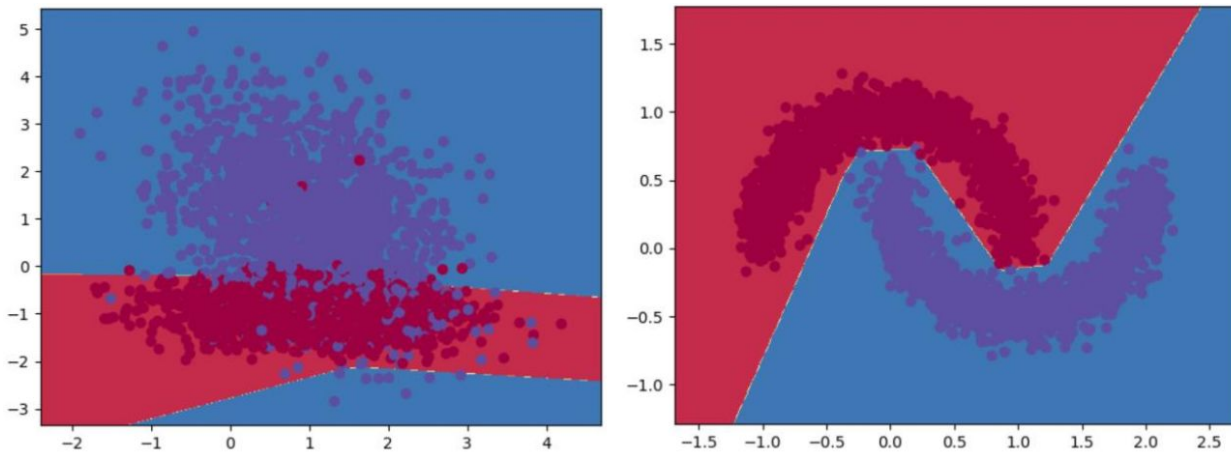
Simple 4-layer with tanh activation .2

شبکه عصبی 4 لایه، با دو لایه پنهان 12 و 8 نورونی که دقت بالاتری نسبت به مدل قبلی دارد اما زمان بیشتری صرف یادگیری می‌کند.



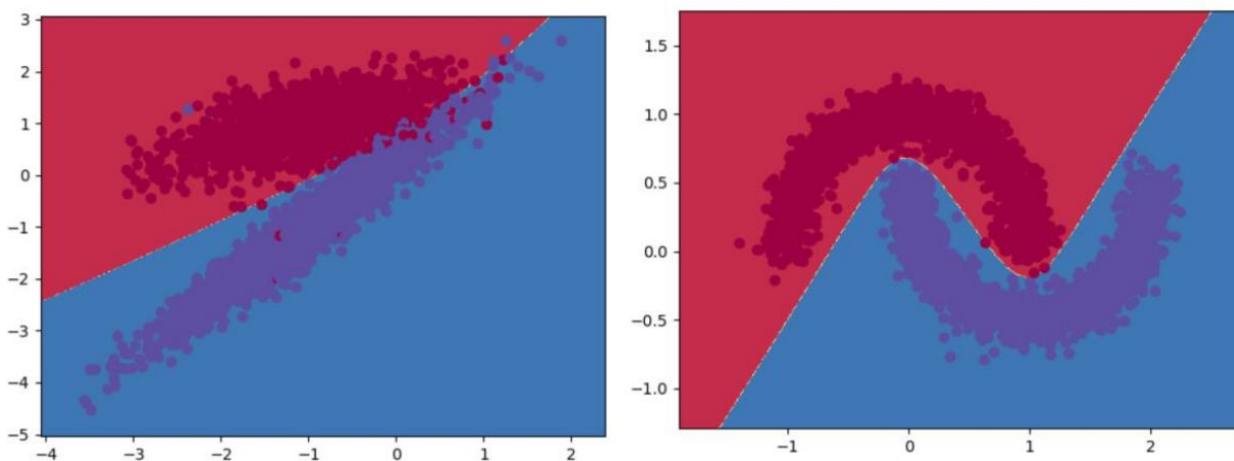
3. 4-layer with relu activation

شبکه عصبی 4 لایه، با تابع فعال‌ساز یک‌سوساز، که به علت دارا بودن اجزای خطی محیط را به حالت خطی‌تری تقسیم می‌کند. گاهی این مدل نتیجه بهتری نسبت به مدل قبلی دارد.



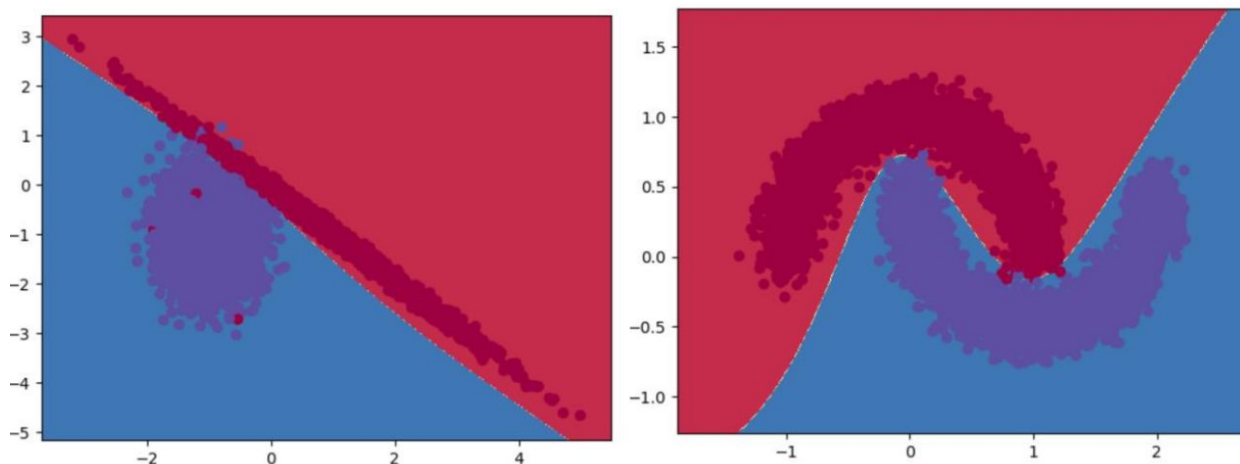
4. 4-layer with sigmoid activation

شبکه عصبی 4 لایه با تابع فعال‌ساز سیگموئید که نتیجه مشابهی با تابع تانژانت هایپربولیک دارد.



5. Batch gradient descent 4-layer with tanh activation

کاهش گرادیان به صورت دسته‌ای. در این روش در هر دور، یک دسته از داده‌ها به شبکه داده می‌شوند. این روش با روش‌های قبل در سرعت یادگیری متفاوت است.



6. 4-layer with tanh activation for 3 classes

تغییر تعداد دسته‌های طبقه‌بندی از ۲ به ۳ در این بخش صورت گرفت. همانطور که انتظار می‌رفت، میزان خطا با توجه تعداد دسته بیشتر بالاتر است اما مرزهای دسته‌بندی در حالت قابل قبولی قرار دارند. در مورد زمان اجرا نیز، با توجه به تعداد داده بیشتر، زمان بیشتری نیز نیاز بود برای یادگیری داده‌ها.

