

به نام خدا

امیرمحمد کمیجانی 99522032

توضیح کد:

برای این سوال از تابع فعالسازی ReLU استفاده کرده ایم که برابر با  $\max(0, x)$  میباشد.

سپس تابع ارور را تعریف کردیم و سپس مشتق تابع فعالساز ReLU که در ادامه و برای آپدیت کردن وزن ها در هر مرحله استفاده میکنیم.

تابع forward را داریم که برای حرکت forward pass از آن استفاده میکنیم.

سپس تابع train را داریم که تمام مراحل موجود در الگوریتم BP را اجرا میکنیم ابتدا حرکت رو به جلو یا همان forward pass را داریم سپس نتیجه به دست آمده از مدل را با نتیجه حقیقی مقایسه میکنیم و مقدار loss را بدست می آوریم. سپس حرکت backward را انجام میدهم (طبق فرمول های موجود در جزوه)

بعد از پیاده سازی این توابع مدل را train میکنیم ابتدا لایه های مدل را معرفی کردیم بعد train کردیم.

سپس مدل را برای دیتای test آماده کردیم که مقدار loss را در هر مرحله نمایش دادیم

در انتها شکل تابع  $y = x^2$  که مدل به آن رسیده است را رسم کرده ایم تا از صحت کارکرد مدل مطمئن شویم.