

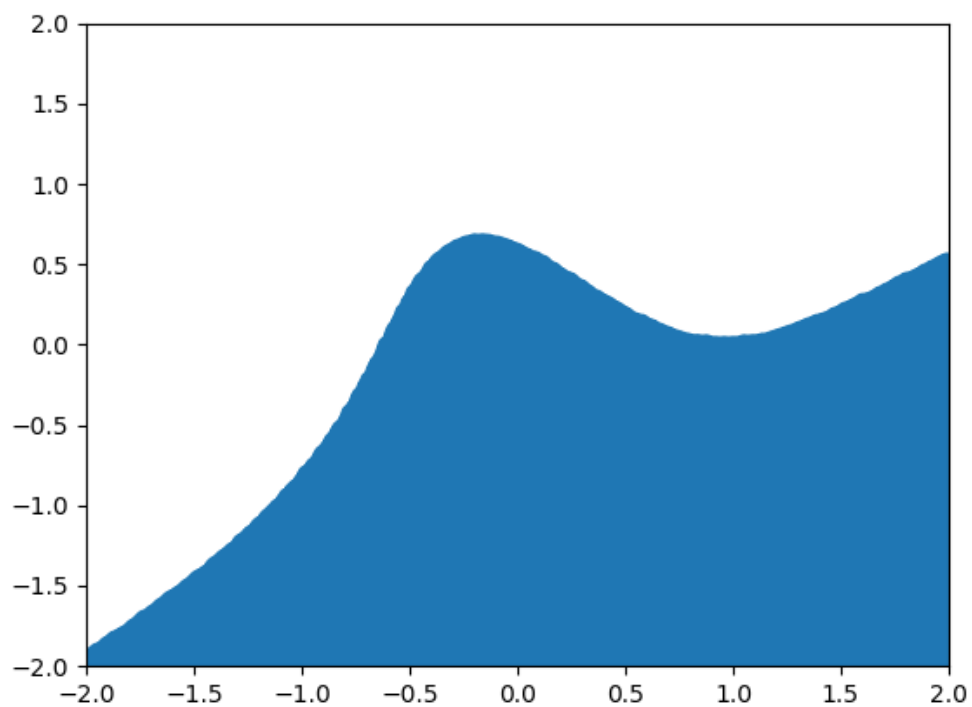
گزارش پروژه شماره ۵ درس هوش مصنوعی

محمد جمالیان ۸۱۰۱۹۵۳۷۸

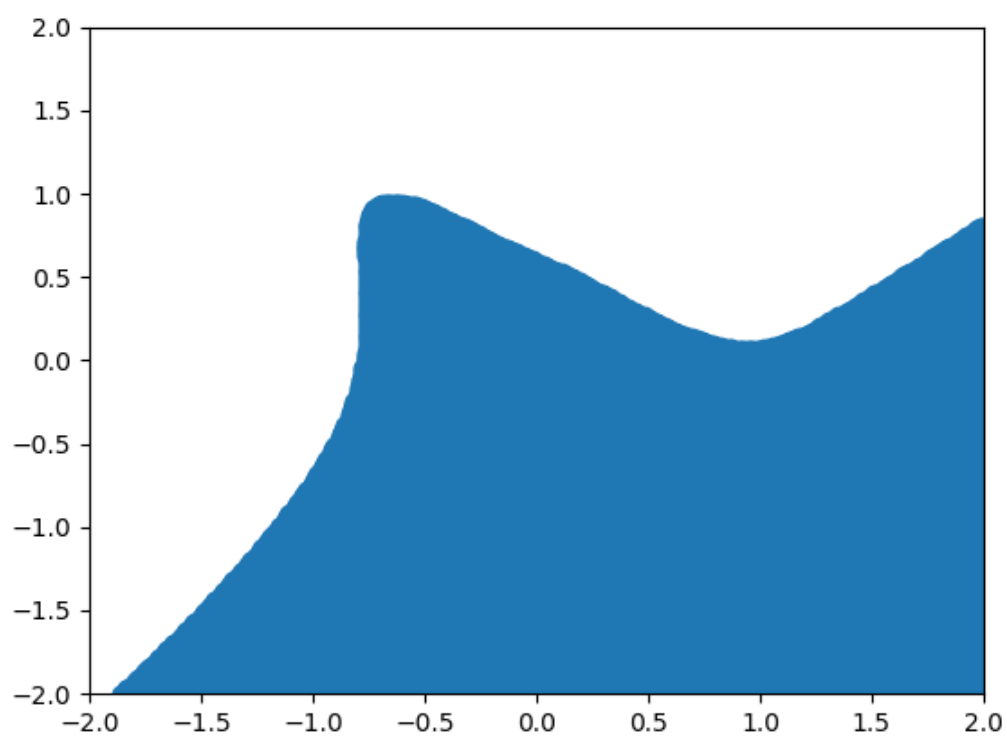
#### ۸- قبل از استفاده از Regularization

Number of Iterations	Test	Train
100	97%	92%
500	93%	92%
1000	94%	95%

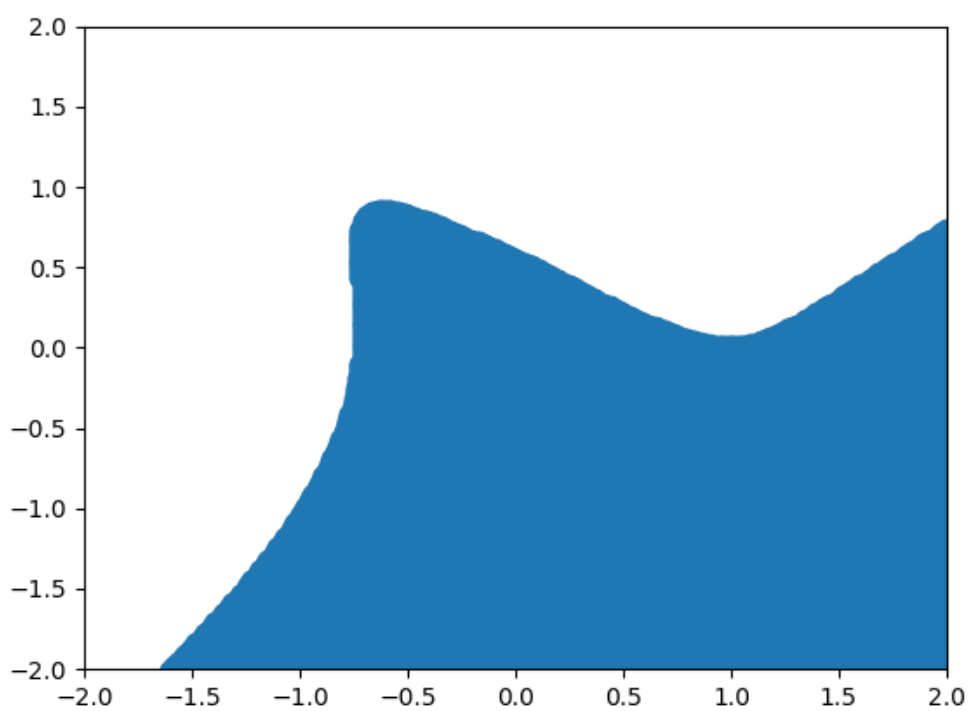
خروجی تابع `plot_decision_boundary` برای ۱۰۰ iteration:



خروجی تابع `plot_decision_boundary` برای iteration ۵۰۰:



خروجی تابع `plot_decision_boundary` برای iteration ۱۰۰۰:

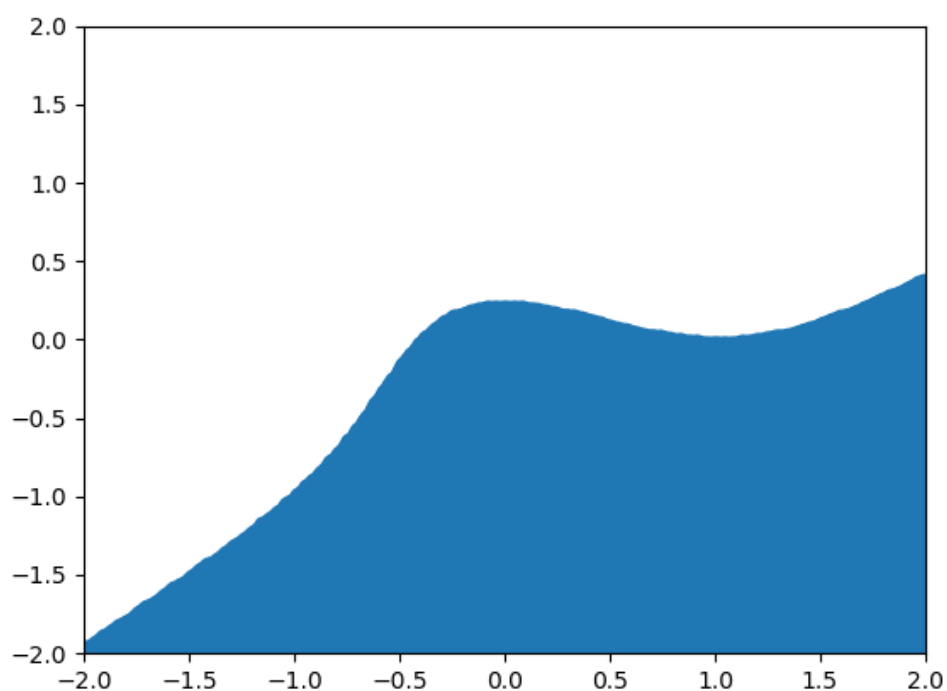


هر چه تعداد دفعاتی که شبکه عصبی ما آموزش می بیند بالاتر می رود، به جزئیات بی اهمیت بیشتر دقت می کند و به همین دلیل با وجود اینکه دقت آن روی آموزش ها بالاتر می رود، دقتش روی تست ها کاهش می یابد.

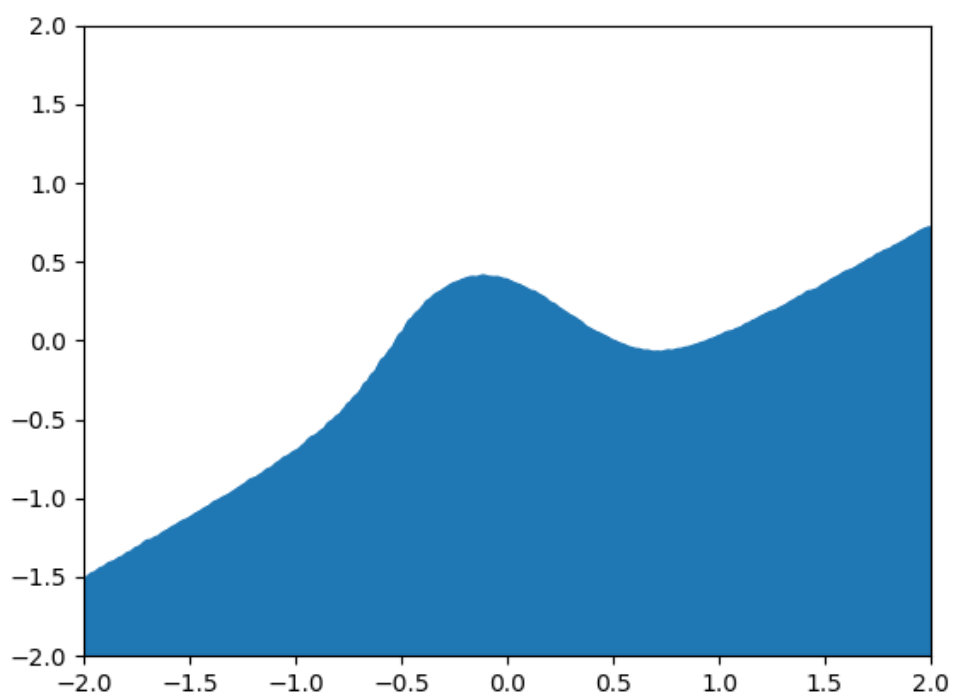
### بعد از استفاده از Regularization با لاندای ۰,۰۰۰۳

Number of Iterations	Test	Train
100	92%	82%
500	98%	85%
1000	98%	85%

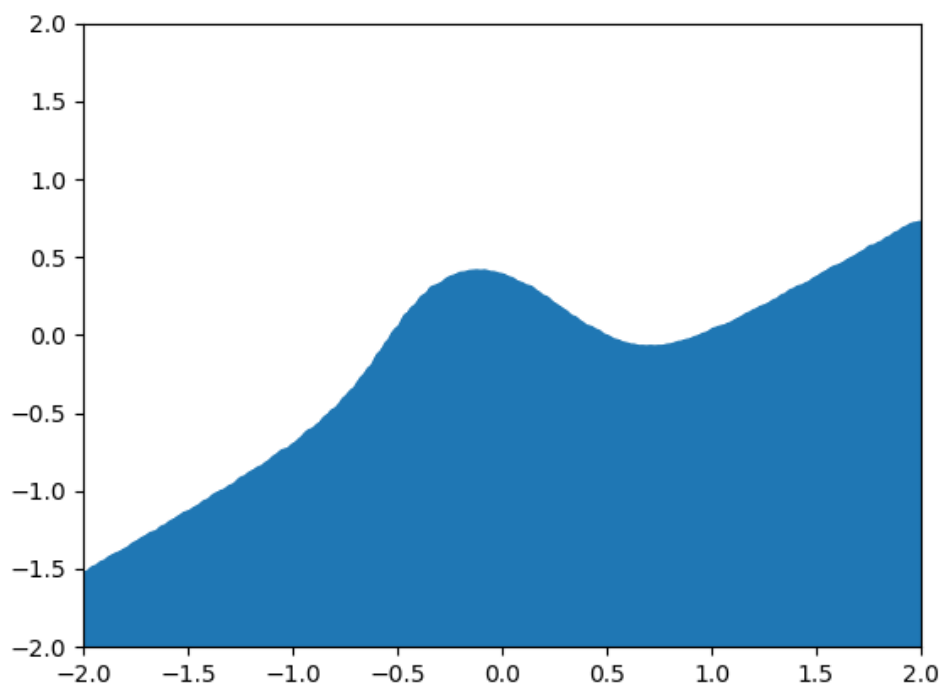
خروجی تابع `plot_decision_boundary` برای iteration ۱۰۰:



خروجی تابع plot\_decision\_boundary برای ۱۰۰۰ iteration:



خروجی تابع plot\_decision\_boundary برای ۱۰۰۰ iteration:



همانگونه که مشاهده می شود، با وجود کاهش دقت در داده های آموزش، دقت در داده های تست افزایش یافته است. علت این امر این است که در این شبکه عصبی به جزئیات بی اهمیت در داده های آموزش دقت نمی کند و به همین دلیل دقتش در داده های تست افزایش یافته است. به عبارت دیگر می توان گفت که مشکل بیش برآزش حل شده است.