



پروژه اول هوش محاسباتی

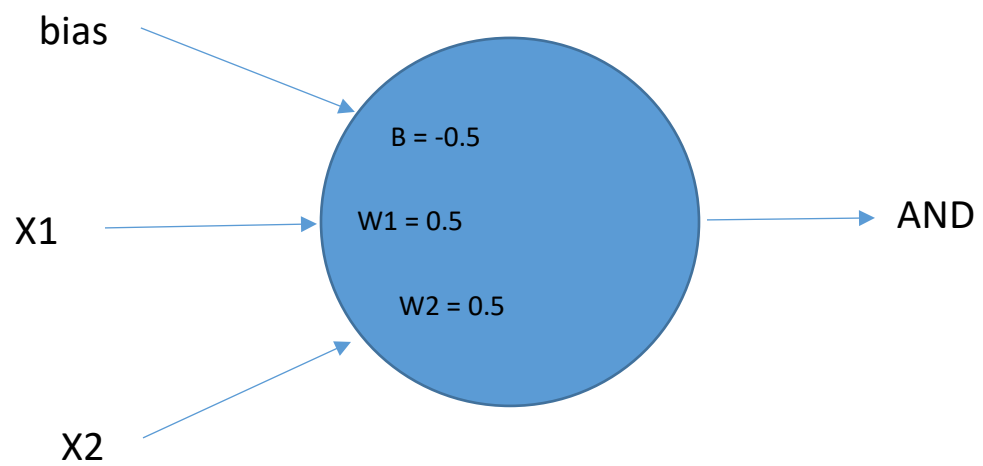
پرسپترون

نویسنده : سهیل رستگار

A.

AND Function

X1	X2	bias	Result
1	1	1	1
1	-1	1	-1
-1	-1	1	-1
-1	1	1	-1



B.

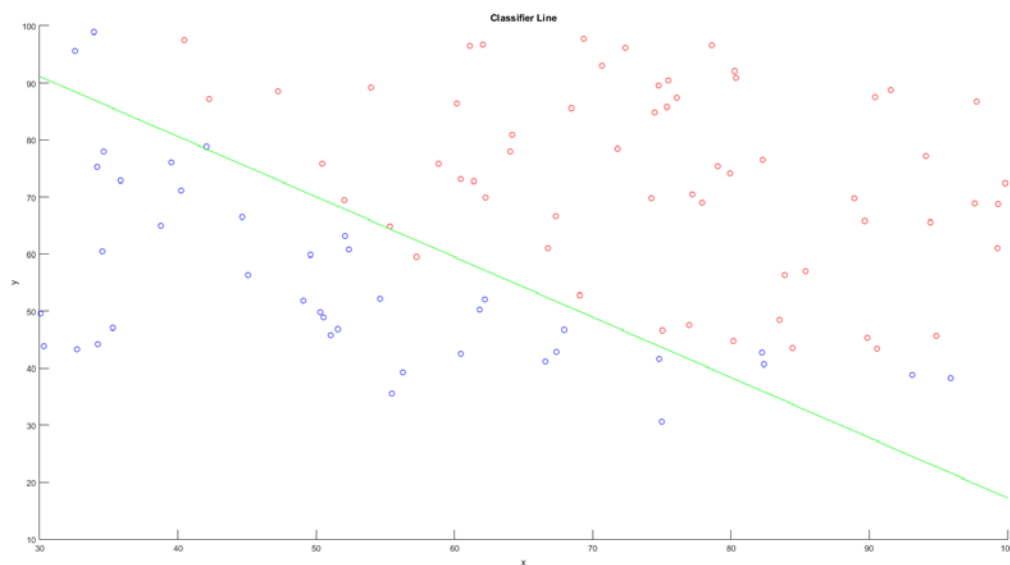
Bias: -0.50011806

W1: 0.49942717

W2: 0.49729241

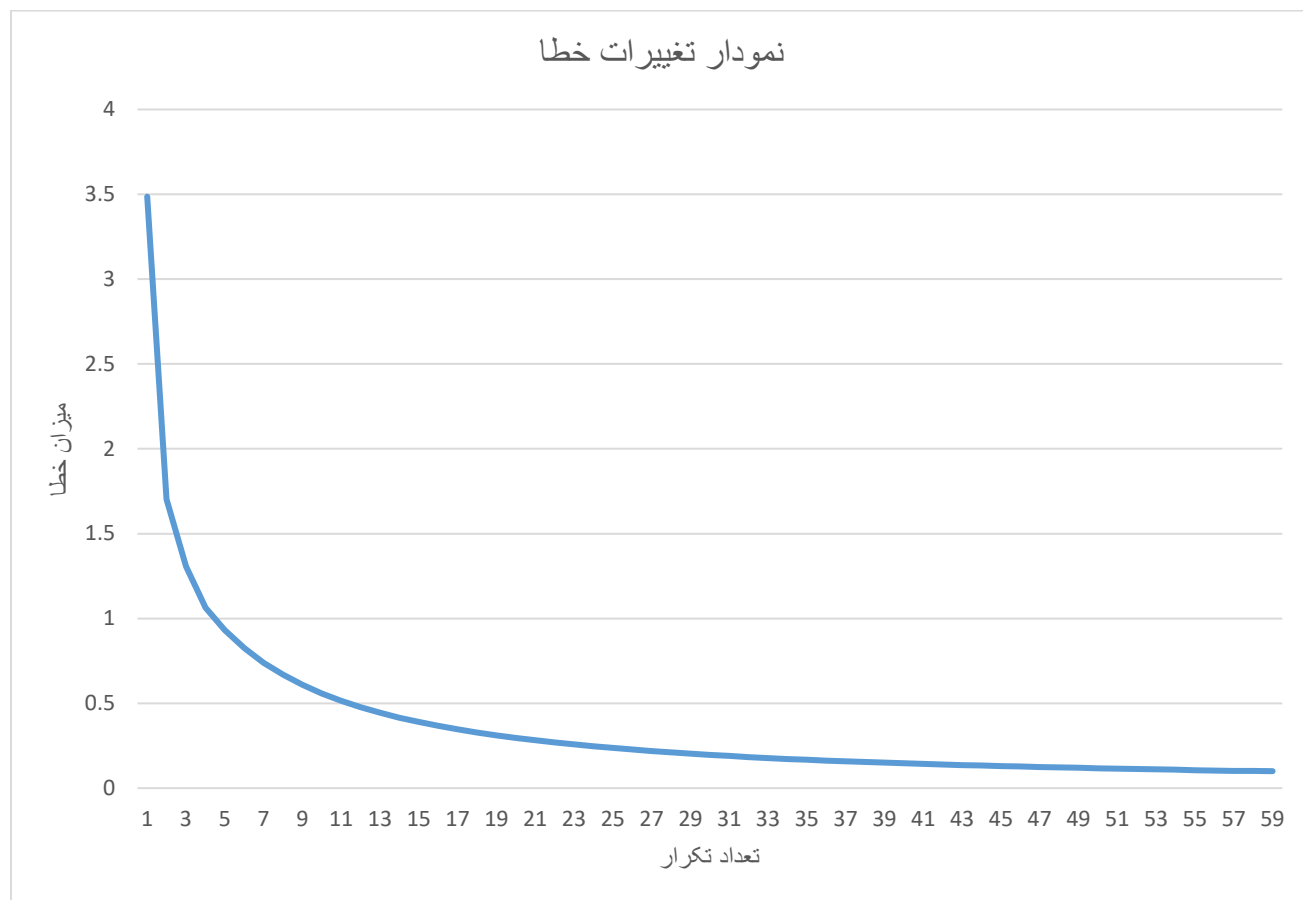
```
Result for [bias, w1, w2] is : [-0.50011806  0.49942717  0.49729241]  
Number of iterations : 199
```

C.



نمودار داده ها و خط کلاسیفای

ابتدا داده های ورودی را نرمال کرده (آن ها را تقسیم بر ۱۰۰ کردیم تا بین ۰ و ۱ قرار بگیرند) سپس بایاس بدست آمده را ضرب در ۱۰۰ کردیم تا خط کلاسیفای برای داده های اولیه ی ورودی بدست بیاید.



میزان خطا در واقع همان بیشترین میزان اختلاف مقدار خروجی با مقدار اصلی برای هر بار اعمال دیتاست است.

D.

می توانیم از روش momentum استفاده کنیم . در این روش، ضریب تغییر در یک مرحله ، وابسته به میزان گرادیان مرحله فعلی و همچنین گرادیان مرحله قبلی است. این کار باعث می شود که اگر به داده ی نويز دار در یک مرحله برخورد کردیم، به صورت ناگهانی جهت حرکت را در جهت نامناسب تغییر ندهیم که این خود باعث بهبود سرعت و دقت عملکرد الگوریتم می شود. در نمودار زیر می توان اختلاف این روش را با روش قبلی مشاهده کرد.

