

به نام خدا

گزارش تمرین دوم

سوال ۷

زهرا دهقانیان

۹۴۳۱۰۳۹

پاییز ۹۷

بخش اول)

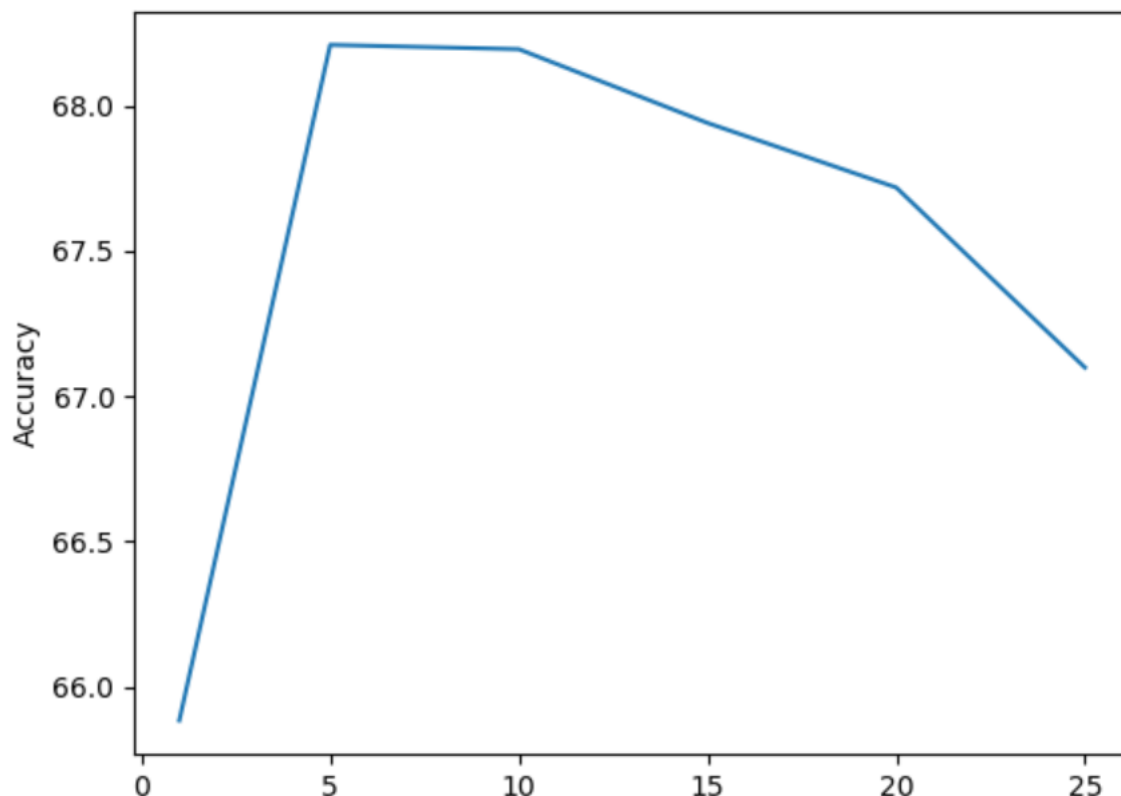
در این بخش این الگوریتم را با مقدار $k=1$ ، ۱۰ مرتبه اجرا میکنیم و دقت گزارش شده در هر اجرا به شرح زیر است:

```
run K-NN with K=1 10 times:
>> round 0 : accuracy = 65.65853658536585
>> round 1 : accuracy = 64.63298379408961
>> round 2 : accuracy = 66.82926829268293
>> round 3 : accuracy = 65.85365853658537
>> round 4 : accuracy = 67.2
>> round 5 : accuracy = 66.27565982404691
>> round 6 : accuracy = 66.76616915422886
>> round 7 : accuracy = 69.29133858267717
>> round 8 : accuracy = 65.33864541832669
>> round 9 : accuracy = 66.70071501532175
mean value = 66.45469752033252
```

که میانگین دقت تقریباً برابر با ۶۶/۵٪ می باشد.

بخش دوم)

در این بخش سه مرتبه ، الگوریتم KNN را با مقادیر K ی مختلف (۱ ، ۵ ، ۱۰ ، ۱۵ ، ۲۰ ، ۲۵) اجرا میکنیم و دقت های بدست آمده از این ۳ مرتبه اجرا را میاگین میگیریم که نموداری به شکل زیر میشود.



به نظر میرسد در ابتدا با افزایش k دقت انتخاب کلاس بیشتر شده (همین انتظار را هم داشتیم چون داده های outlier تا حدودی حذف میشوند) اما وقتی مقادیر k بیش از حد بزرگ میشوند دقت کم میشود زیرا اشتباهات داده های نامربوط و غیراثراگذار را نیز بررسی و در محاسبه کلاس دخیل میکنیم.