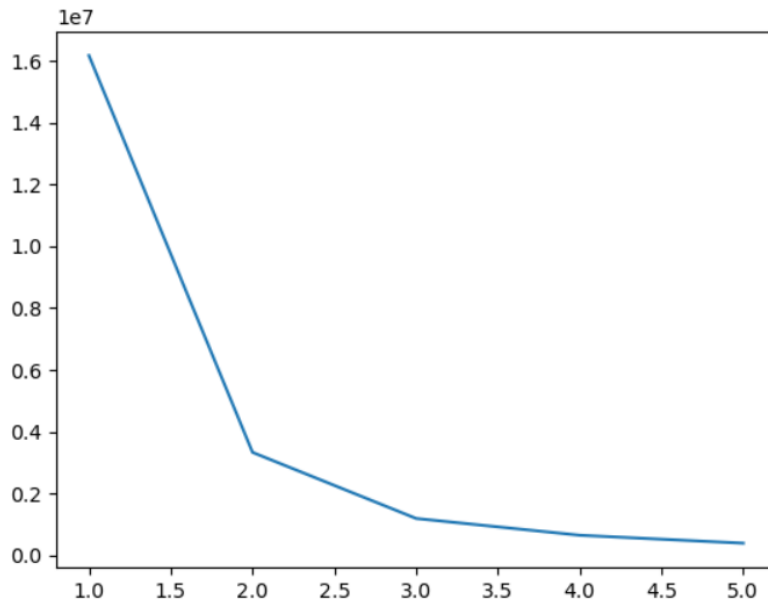


به نام خدا

گزارش پروژه دوم

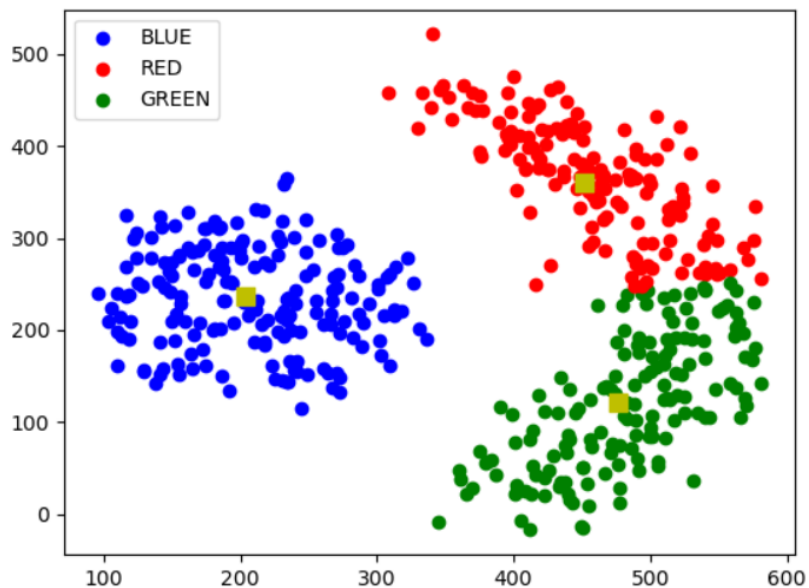
شایان صورتگر 9731094

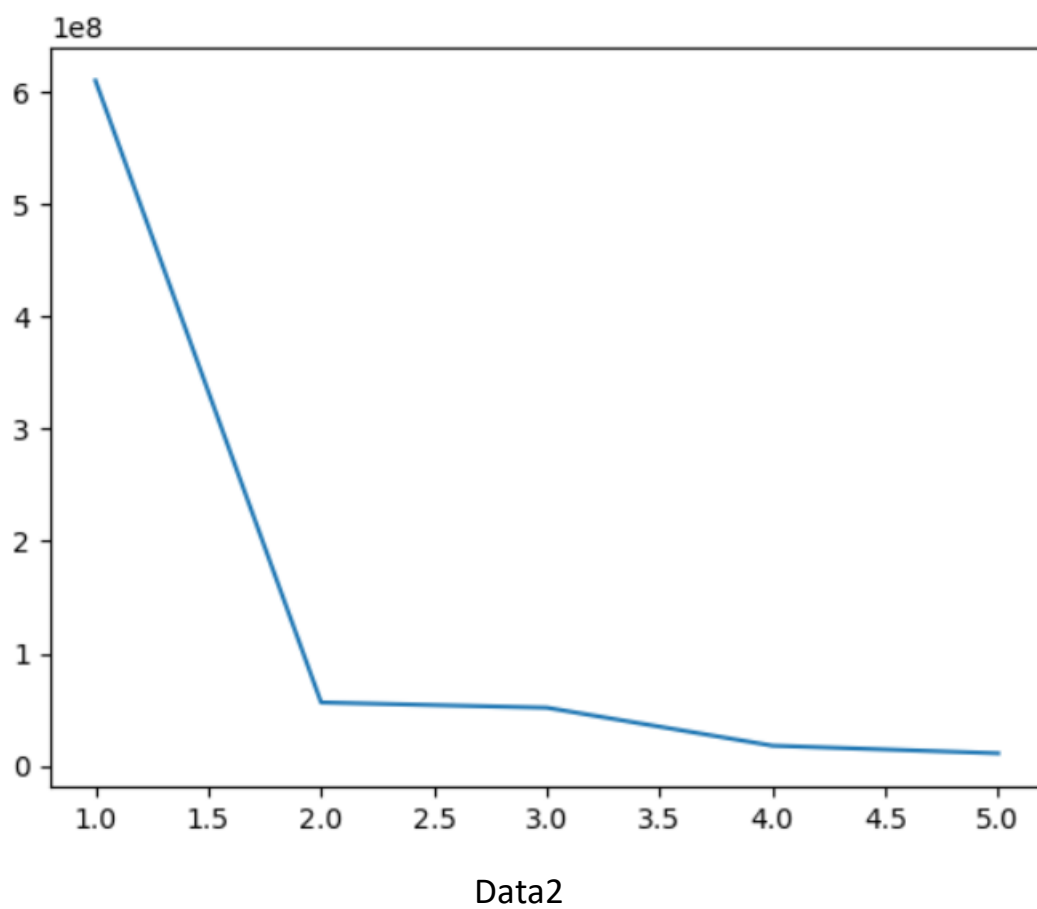
نمودار های هزینه بر حسب C:



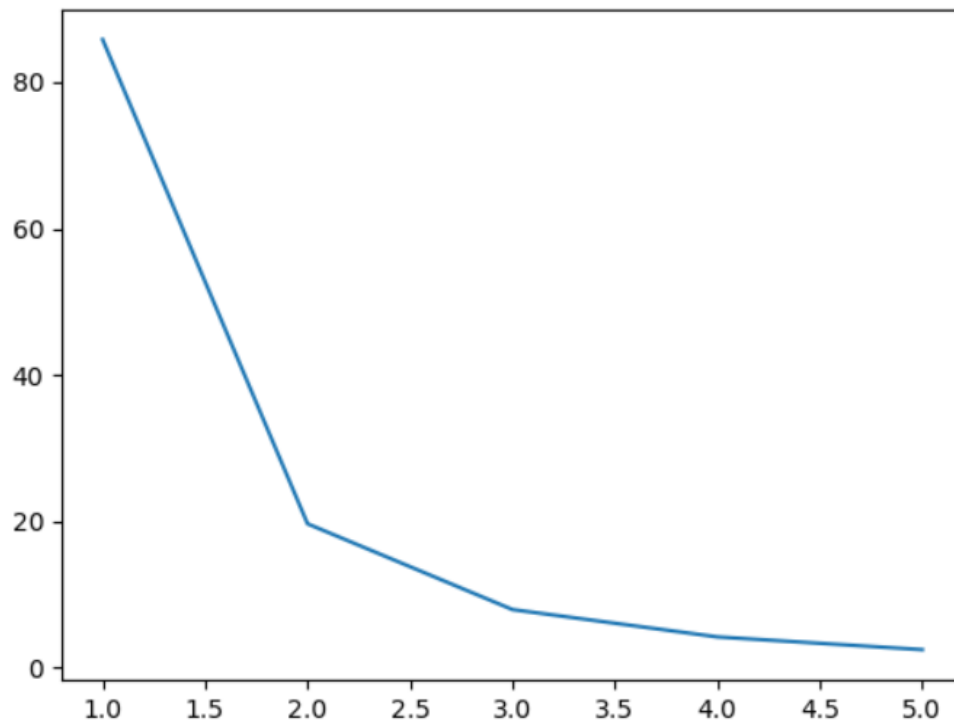
Data1

با توجه به روش elbow به نظر می رسد که تعداد خوشه بهینه برای data1 سه خوشه می باشد.



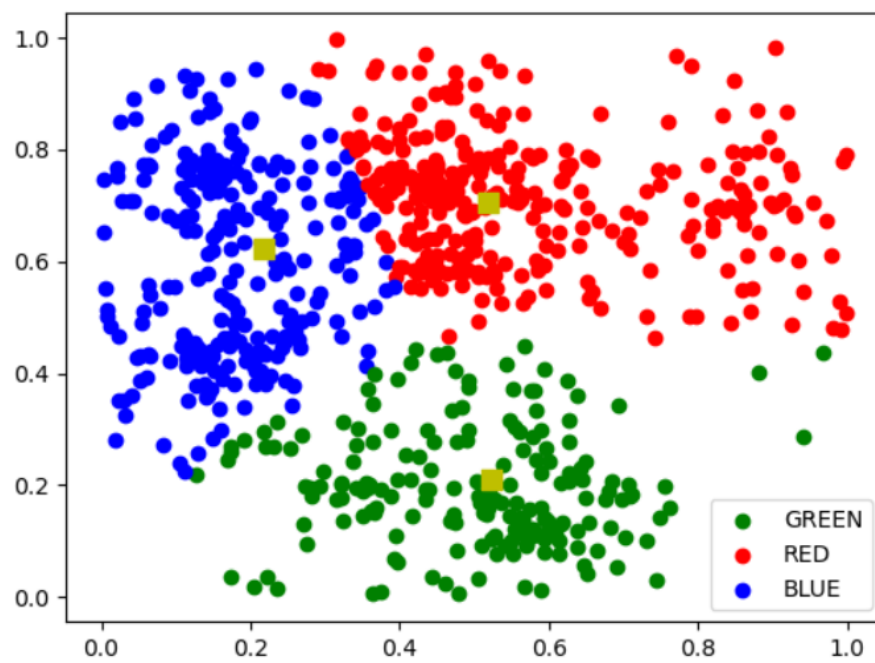


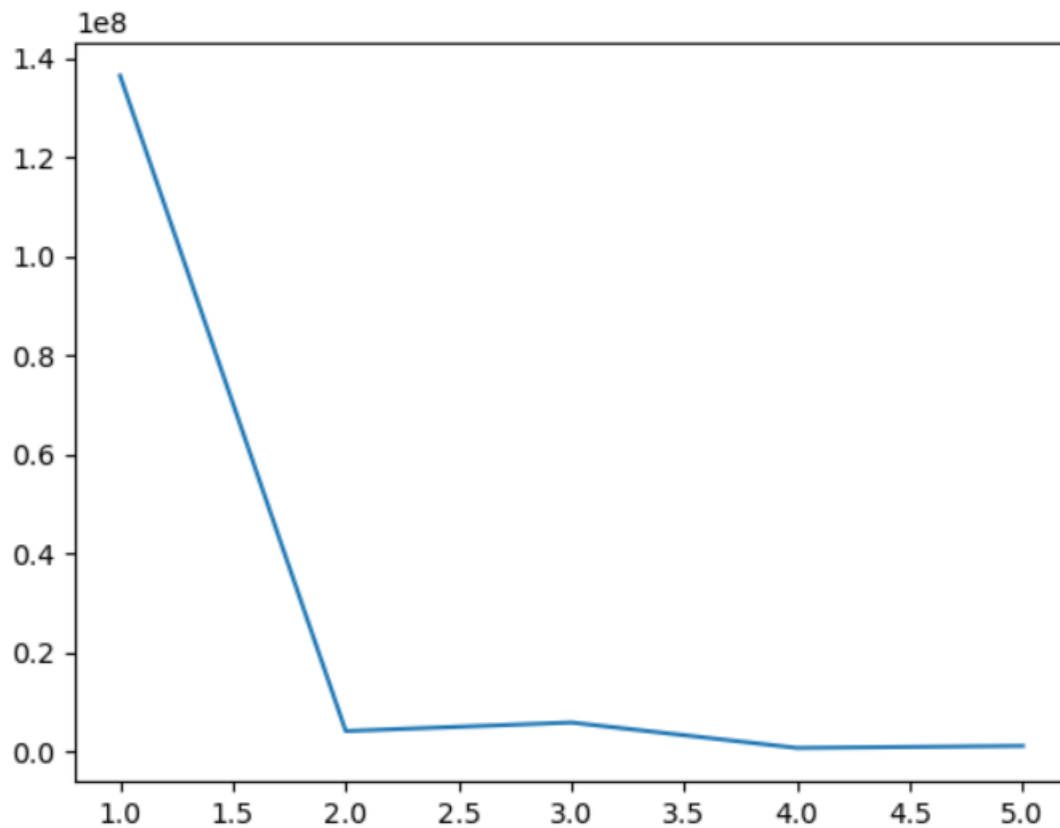
با توجه به نمودار به نظر می رسد که بیشتر از 2 خوشه تغییر چشمگیری در هزینه ایجاد نخواهد کرد.



Data3

باتوجه به نمودار و از راه 3 elbow خوشه بهترین جواب است.





Data4

طبق روش elbow کاهش هزینه بعد از 2 خوشه خطی شده پس تعداد خوشه ها را 2 در نظر می گیریم.

- داده ورودی از این قسمت قابل تغییر است:

```
17
18 with open('data4.csv', newline='') as f:
19     reader = csv.reader(f)
20     data = list(reader)
21     del data[-1]
```

- برای دیدن نمودار هزینه بخش زیر را از کامنت در آورید.

```
77 x_axis = [1, 2, 3, 4, 5]
78 # plt.plot(x_axis, costs)
79 # plt.show()
```

- برای کنترل تعداد خوشه ها رنج حلقه را تنظیم کنید

```
28  
29 for c in range(3, 4):  
30     data = data[:, c]
```