به نام خدا

1)

برای رسم داده ها ابتدا باید آن ها را خط به خط از فایل داده شده بخوانیم و چون هنگام خواندن از نوع داده متنی(string) میشود به داده عددی (float) تبدیل می کنیم. سپس به کمک تابع scatter رسم می کنیم.

2)

تابع خواسته شده برای

ب)

20 مقدار در بازه 0.4 تا 1.4 با اندازه قدم 0.05 تست کردیم و گزارش به شرح زیر است:

learning rate= 0.4 cost= 0.3842177436159339

learning rate= 0.45 cost= 0.38090328496576487

learning rate= 0.5 cost= 0.378384678531965

learning rate= 0.55 cost= 0.37646186882227767

learning rate= 0.6000000000000001 cost= 0.3749906388586409

learning rate= 0.65 cost= 0.3738658157892873

learning rate= 0.7000000000000001 cost= 0.37300983269569254

learning rate= 0.75 cost= 0.37236485590743157

learning rate= 0.8 cost= 0.3718873097353484

learning rate= 0.8500000000000001 cost= 0.3715440292695902

learning rate= 0.9 cost= 0.3713095296500238

learning rate= 0.9500000000000001 cost= 0.3711640483968835

learning rate= 1.0 cost= 0.3710921281326322

learning rate= 1.05 cost= 0.3710815806104271

learning rate= 1.1 cost= 0.3711227222952216

learning rate= 1.15 cost= 0.3712078051045497

learning rate= 1.2000000000000002 cost= 0.3713305886713251

learning rate= 1.25 cost= 0.37148601614322874

learning rate= 1.3 cost= 0.3716699663889749

learning rate= 1.35 cost= 0.3718790630722291

همان طور که می بینید بهترین مقدار یافته شده، مقدار1.05 می باشد.

پ)