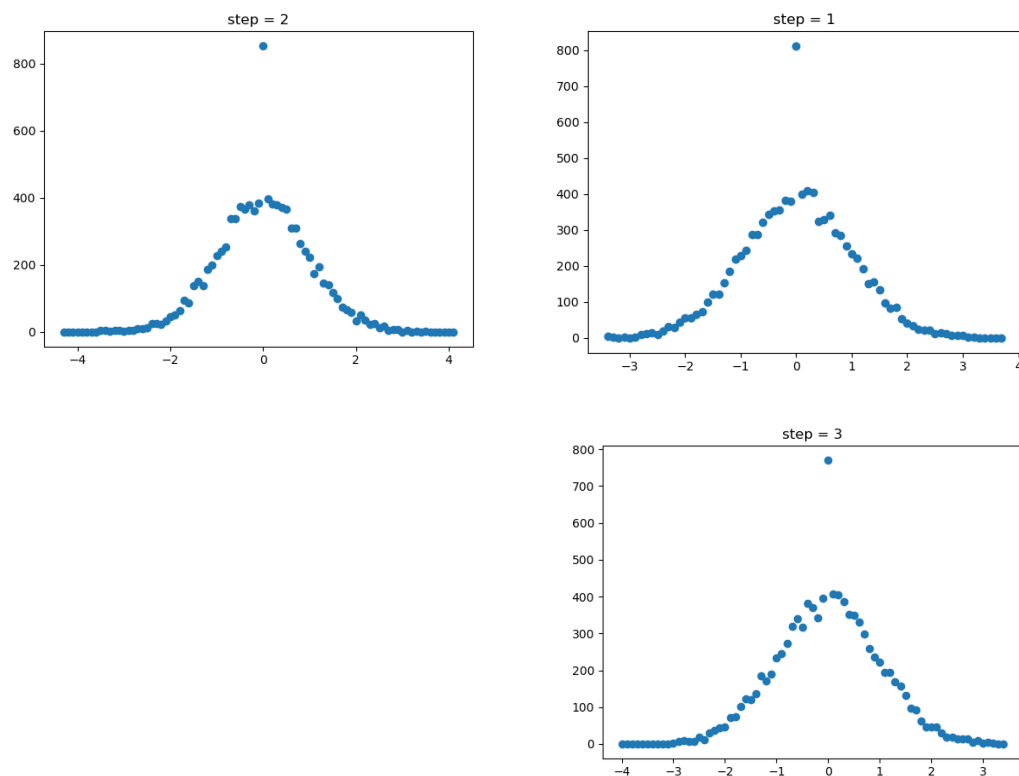


# گزارش کار 8.1 متروپلیس

مشکات صدی 97100919

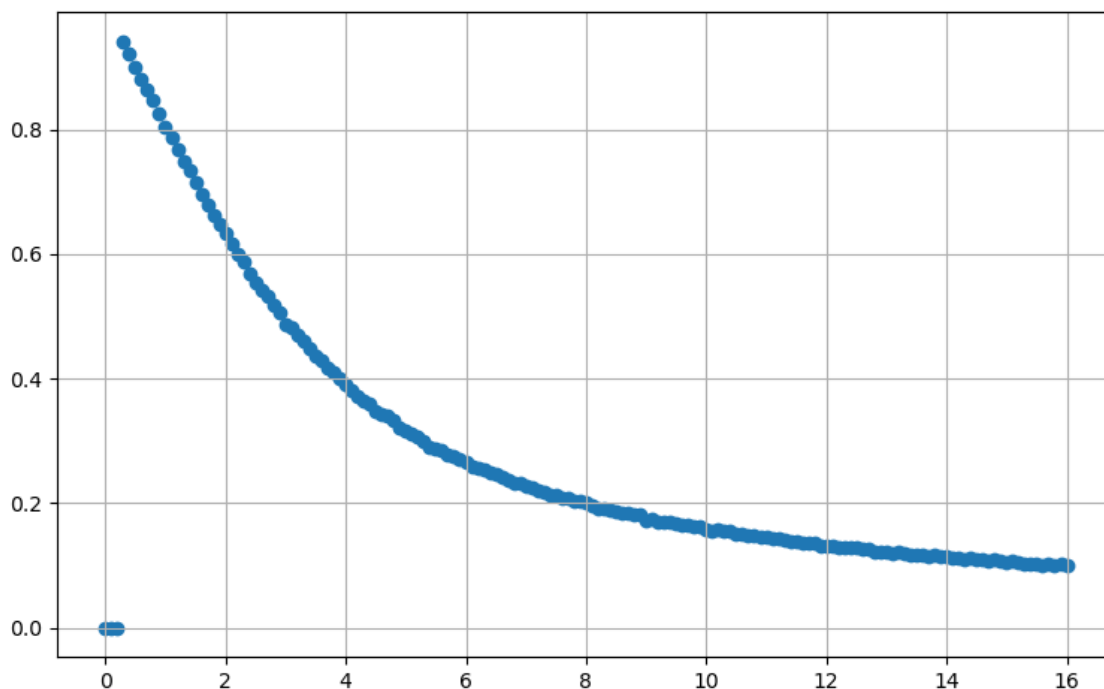
## الگوریتم:

الگوریتم قسمت اول سوال که در کلاس توضیح داده شد، فقط برای کوتاه کردن کد خود نسبت تابع در دو نقطه را با عددی تصادفی بین صفر و یک مقایسه میکردم، اینگونه اگر نسبت بزرگتر از یک بود این شرط برقرار میشد و اگر هم نبود همانطور که باید با مقایسه عدد رندم و آن نسبت احتمال صحت شرط برابر نسبت ها میشد. فاصله ی بین دو بار خواندن اعداد را هم در همه ی کد 100 در نظر گرفته ام. برای نتایج با دقت یک دهم تابع توزیع احتمال رسم کردم و شکل های زیر به دست آمد:



خب برای احتمال در خود نقطه ی صفر ماجرا کمی عجیب است، کد آقای ماهانی را هم با همین استراکچر رسم کردم و همین نتیجه حاصل شد، و خب نمی دانم چرا :)

برای قسمت دوم سر و ته را به طور حدودی دستی به دست آوردم که برای نرخ قبولی 0.9 طول قدم 0.5 و برای نرخ قبولی 0.1 طول قدم 15.9 لازم بود، سپس حلقه ای تشکیل دادم که با دقت یک دهم نرخ قبولی را برای هر طول قدم در این بازه بیابد و رسم کند، سپس با نگاه به آرایه حدود برای هر طول قدم به دست آمد و آن را تا رقم دوم اعشار به صورت دستی دقیق کردم. نمودار نرخ قبولی بر حسب طول قدم:



نتیجه ی نهایی به فرم زیر است:

acc_rate	step
9.	5.
8.	1.03
7.	1.58
6.	2.2
5.	2.94
4.	3.89
3.	5.3
2.	7.97
1.	15.9

برای قسمت سوم طول قدم های فوق را در آرایه ای ذخیره کردم، ابتدا میخواستم با دستور های ضرب ماتریس کار کنم ولی کمی پیچیده شد و جواب نگرفتم پس همان به فرم حلقه نتایج را محاسبه کردم.  
طول آرایه ی اعداد 30 و فاصله ی هر دو بار خوانده شدن 100 است  
نتیجه به فرم زیر شد:

```
fin_cor_arr  list  9  [15, 7, 6, 4, 0, 3, 0, 6, 9]
```