

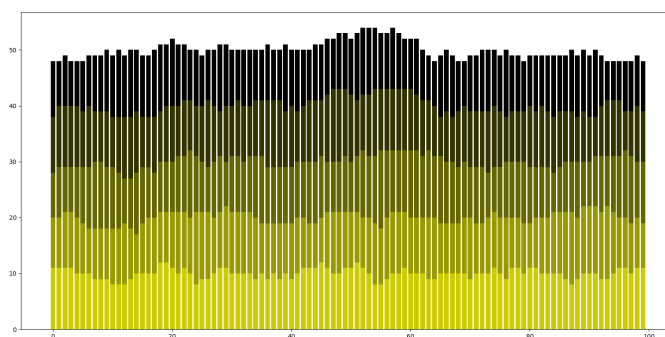
گزارش کار 3.2 پایین نشست

مشکات صدی 97100919

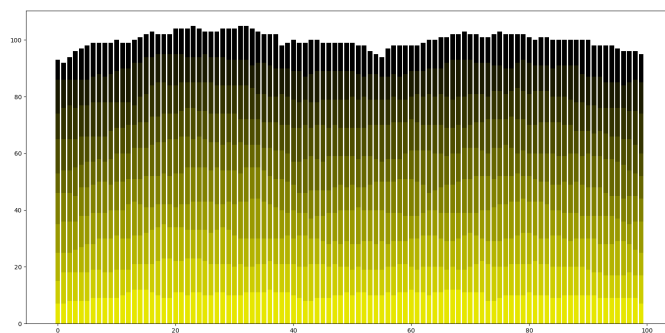
گرافیک:

برای T بار ده تا ذره به ازای هر خانه ی طول اضافه میکنیم، هربار نتایج را به ماتریسی دو بعدی که $T*L$ بعدی است اضافه میکنیم که L همان طول پیکسلی محل لایه نشانی است. شکل اصلی لایه پس از T بار نشانندن:

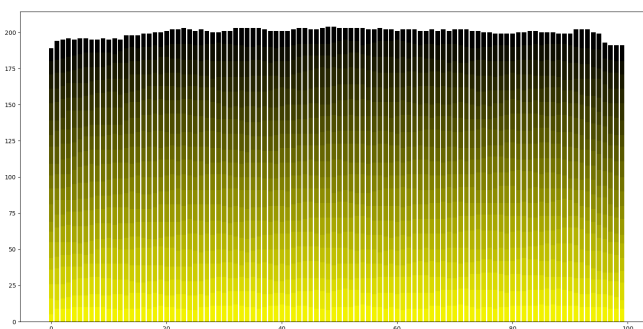
$T=5$



$T=10$



$T=20$

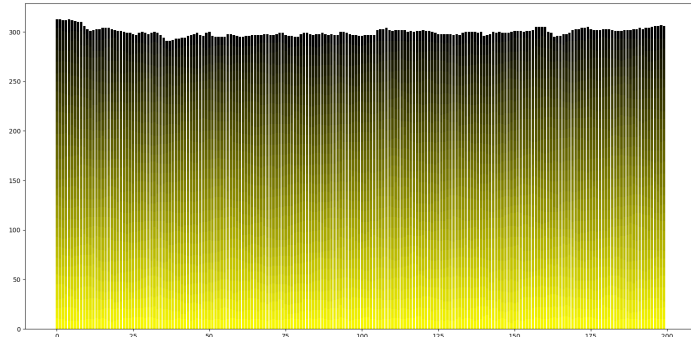


به جهت کنجکاوی شخصی برای حالتی که گویی ریختن شن در جعبه یا روی میله است نیز اوتپوت گرافیکی گرفتم (:

شرایط مرزی جعبه $T=40$

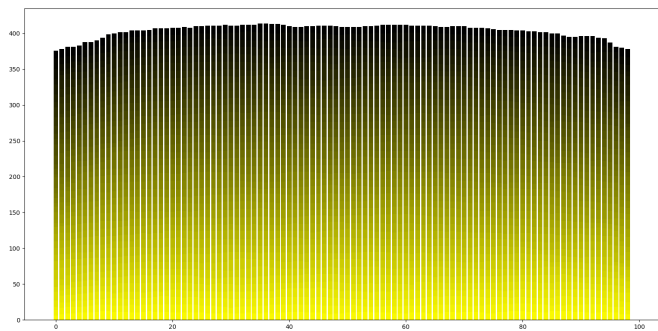
نام کد: the next

*این کد اعداد رندم را به جای `np.random` با `randint` تولید می کند، به طرز عجیبی با `randint` واریانس ها به طور قابل مشاهده ای بیشتر اند، و خب نمیدانم چه تفاوتی در الگوریتم دارند که اینطور میشود ولی جالب است (:



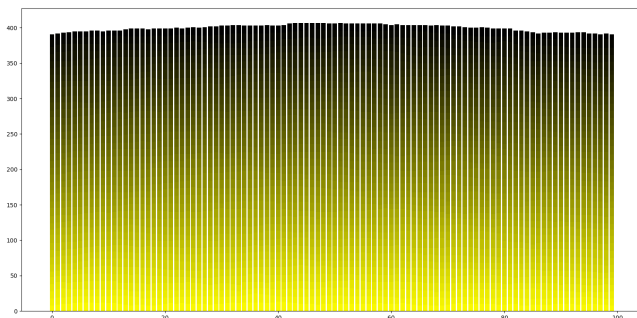
شرایط مرزی میله $T=40$

کد همان کد اصلیت اما به جای عدد رندم از سر تا ته، یکی از سر و ته کمتر شده است.



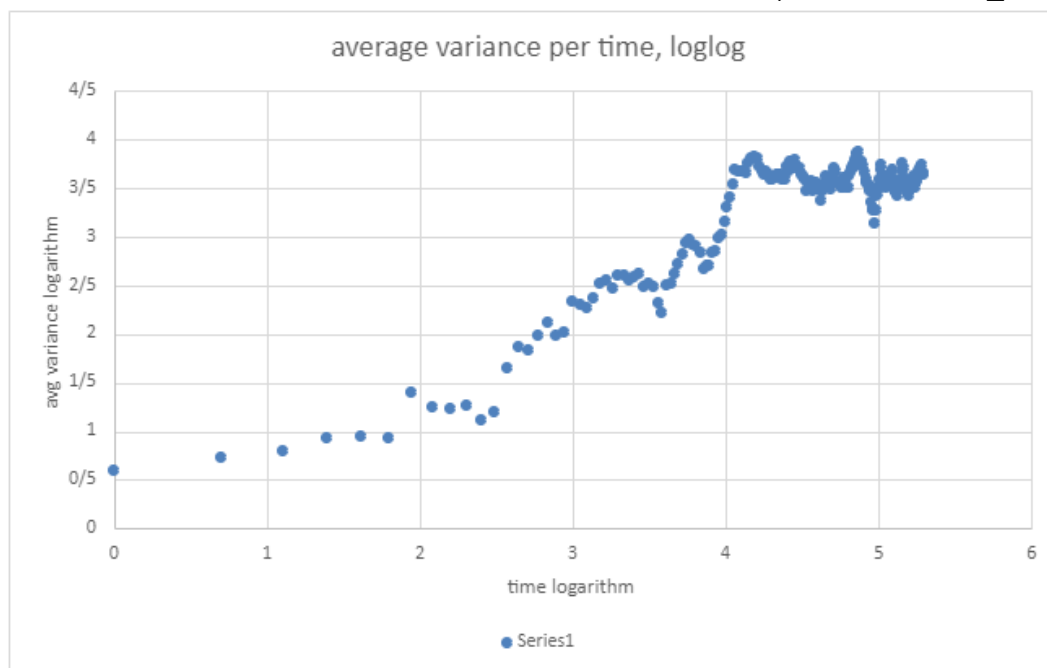
$T=40$

نمونه شاهد: ((شرایط مرزی پریودیک

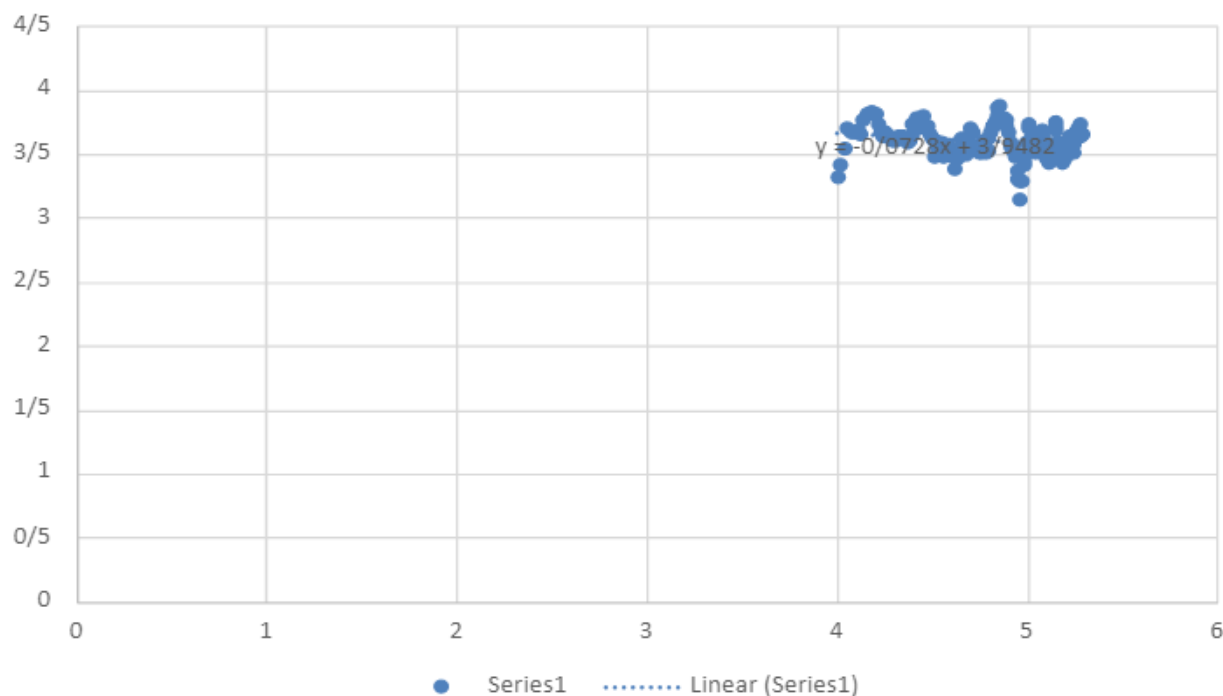


اشباع:

سه بار ران گرفتم و میانگین واریانس های کل را بر حسب دفعات ریزش در یک فایل اکسل ذخیره کرده و پردازش کردم (فایل var3_down به پیوست است)



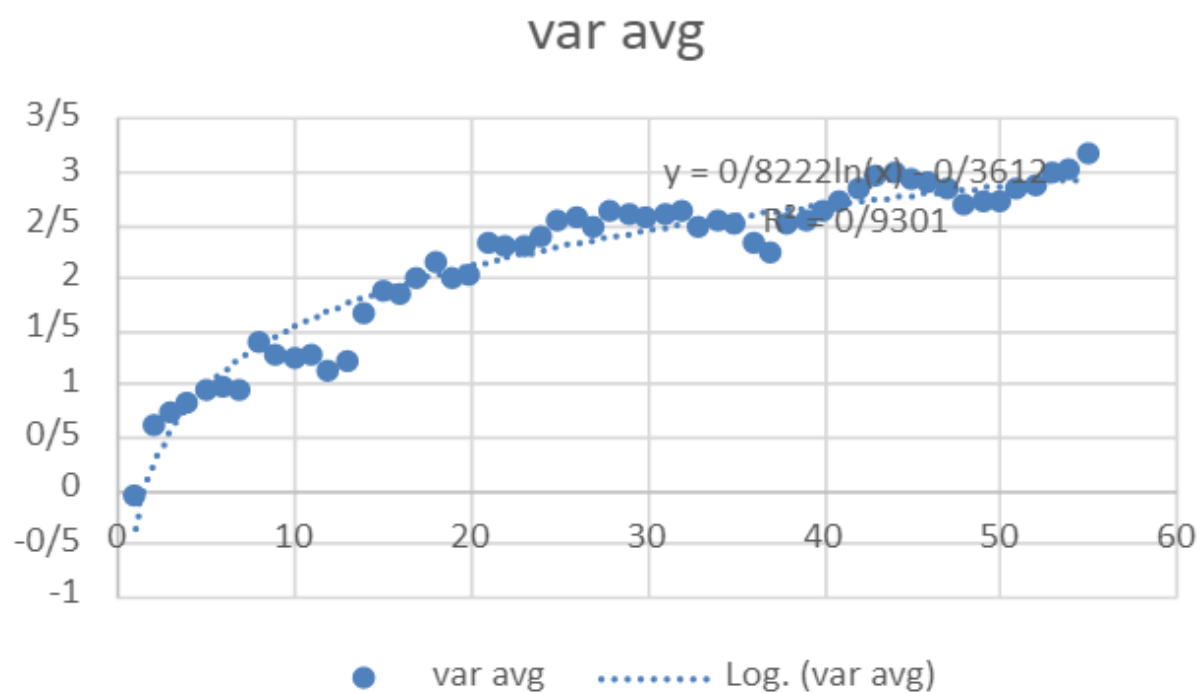
دیده میشود که رفتار اشباع شدن حدودا از بار 60ام اشباع اتفاق میفتد، برای مقدار واریانش اشباع هم خط فیت کرده و مقدار آن در وسط این بازه را گذارش میکنم:



لوگاریتم واریانس حالت اشباع حدودا 3.59 است پس خود واریانس حدود 3900 خواهد بود.

بتا:

برای داده های پیش از 60 خط فیت میکنیم (:

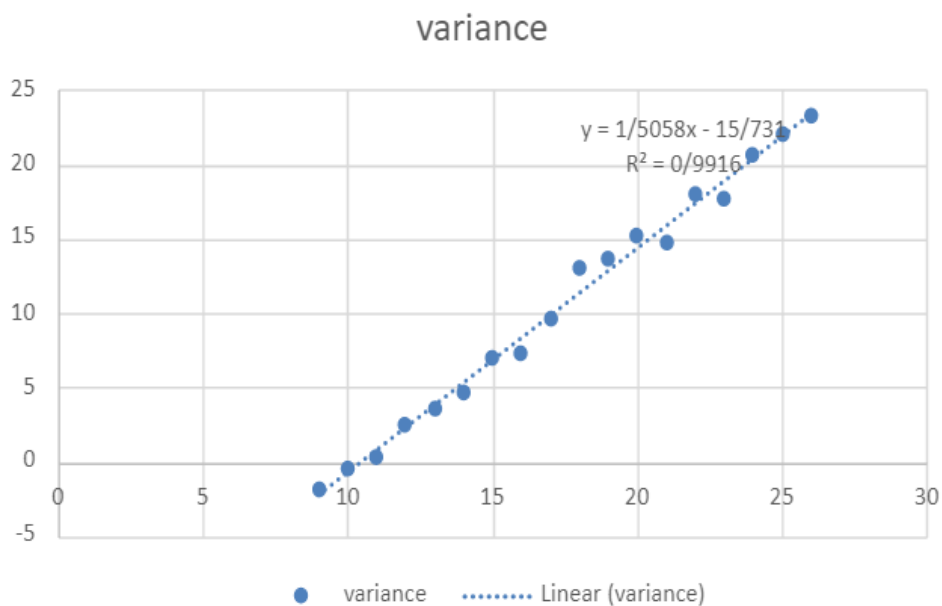


پس بتا حدودا 0.8 است.

این شکل هم در همان اکسلی که گفته شد موجود است.

آلفا و z:

این بار کمی کد را دستکاری میکنم، برای L های بین 8 و 256 با گام توانی هر بار $2^{1/3}$ برابر پانصد بار لایه نشانی کرده و میانگین واریانس صد بار آخر را گزارش می دهیم. از آنجایی که شمارنده از 9 تا 27 میرود و $3/\log(2) * \log(\text{length})$ است، پس برای واریانس به دست آمده هم همین عمل را انجام میدهم تا نمودار نهایی شیب صحیح را گزارش کند. (فایل alpha4 به پیوست است)



پس آلفا حدودا 1.5 و z برابر 1.9 است