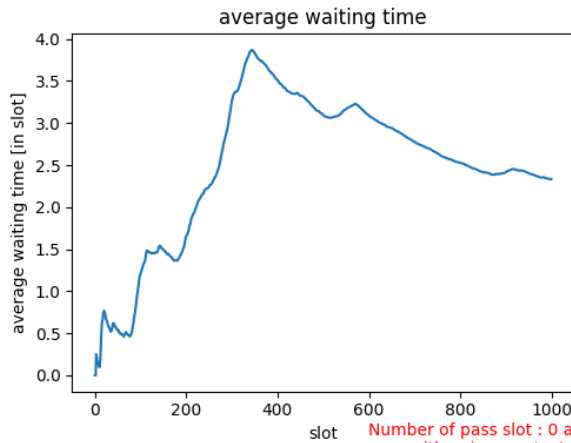
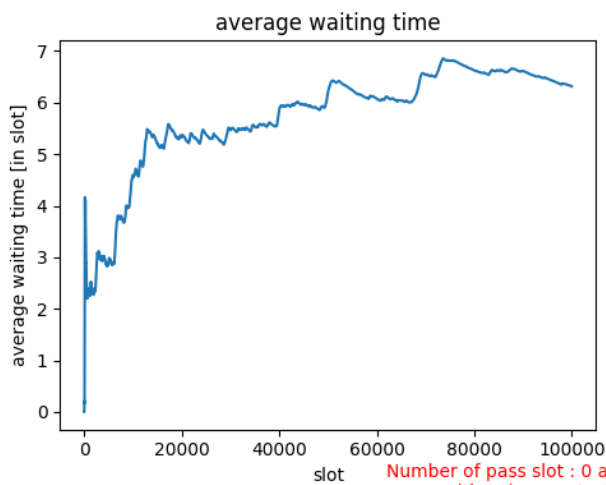
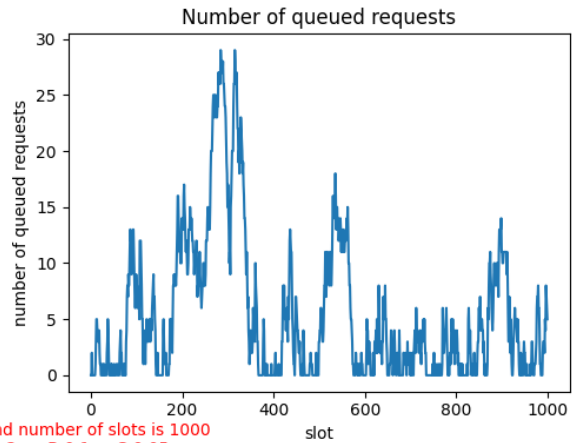


قسمت الف)

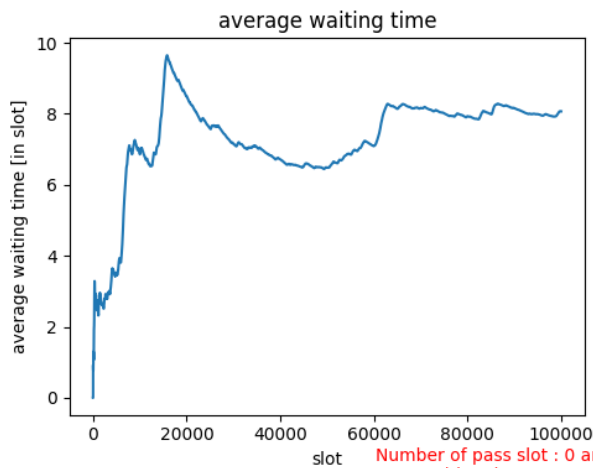
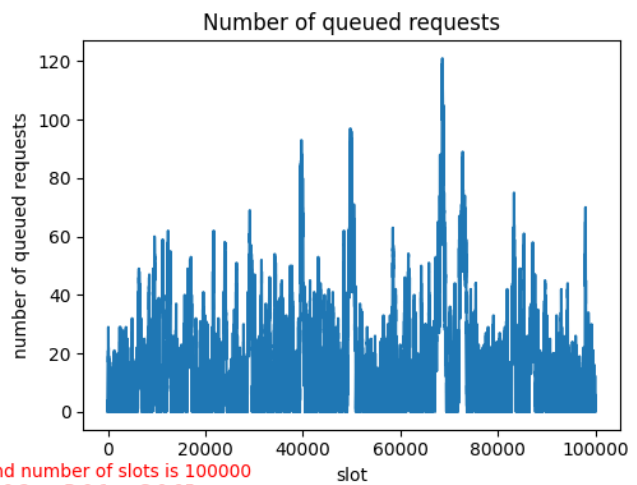
- مدل را برای تعداد slot های متفاوت برای $\text{pass slot} = 0$ اجرا می کنیم.



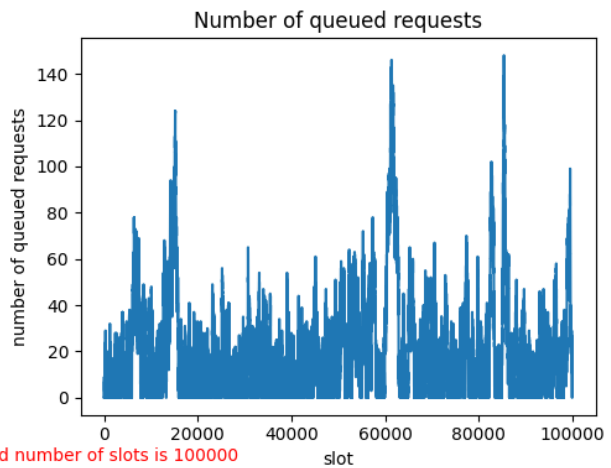
Number of pass slot : 0 and number of slots is 1000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

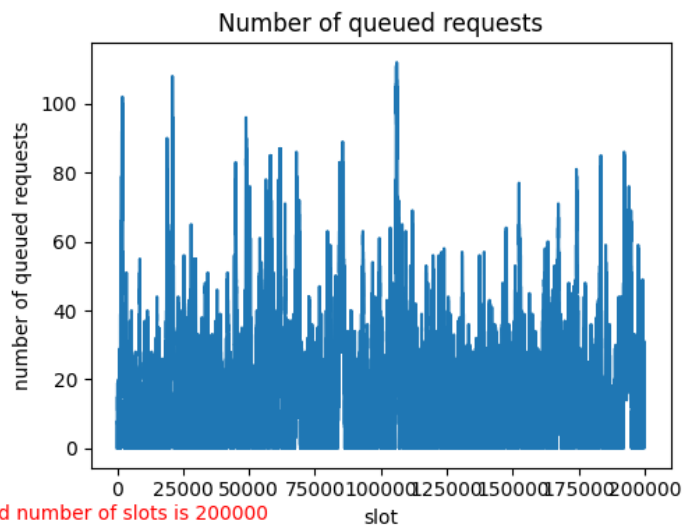
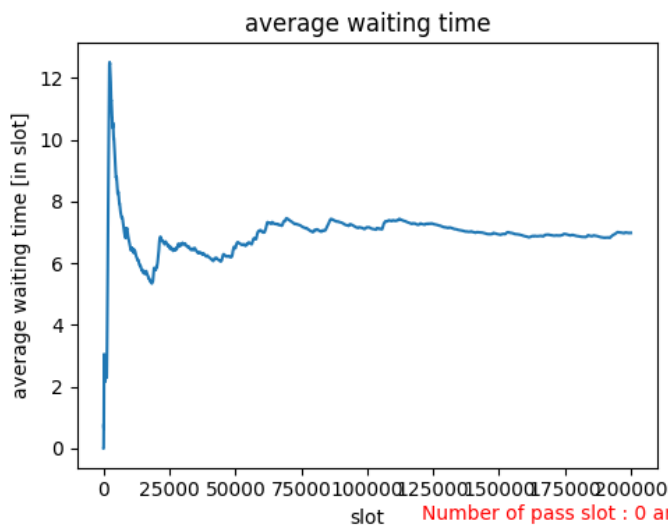


Number of pass slot : 0 and number of slots is 100000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .



Number of pass slot : 0 and number of slots is 100000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

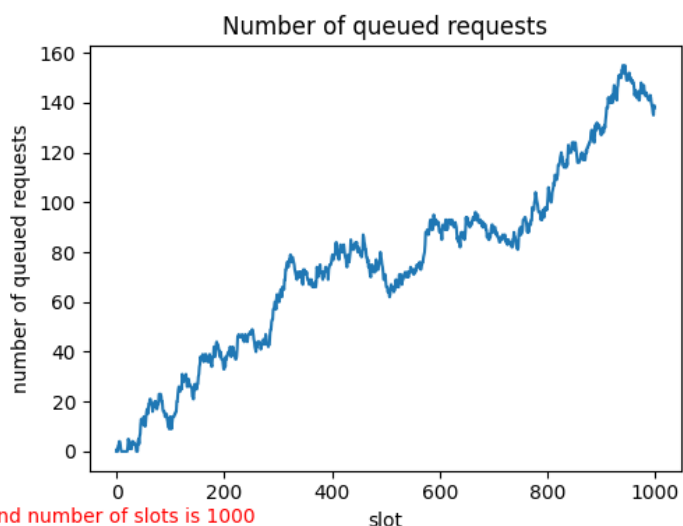
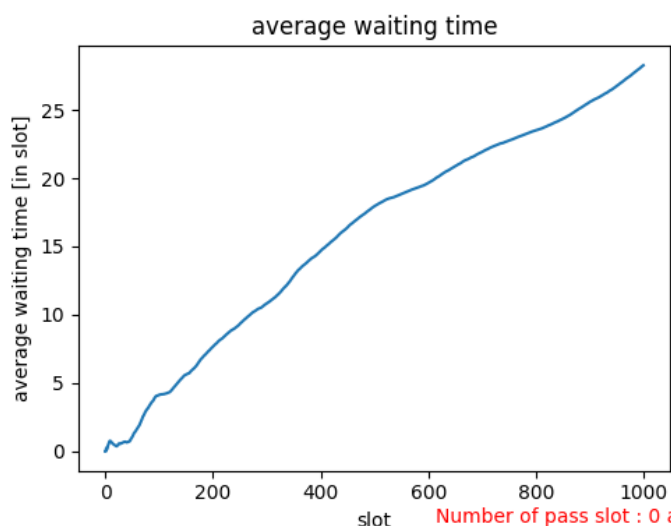




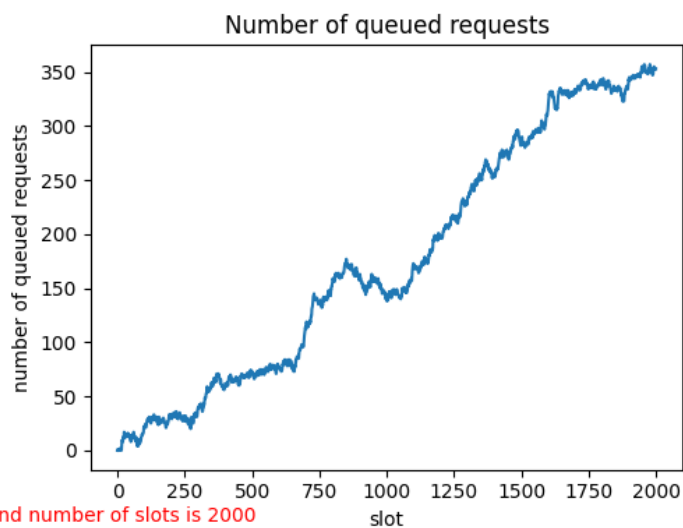
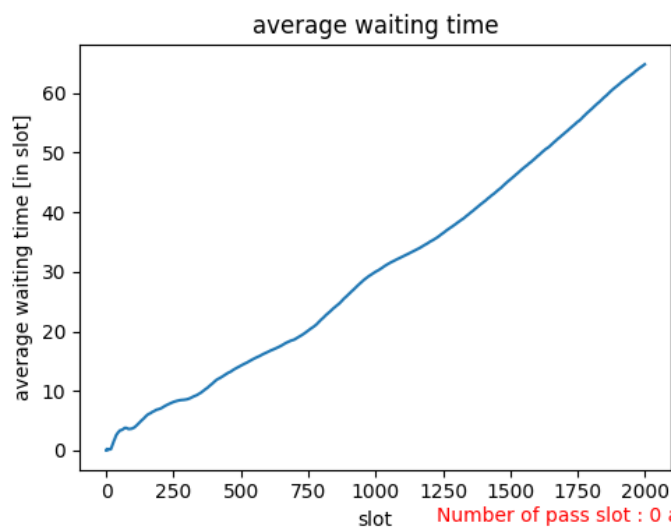
Number of pass slot : 0 and number of slots is 200000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

با توجه به نتایج تقریباً میانگین زمان انتظار حدود 6.5 اسلات بدست می‌آید (با توجه به معیار خواسته شد)

با توجه به نتایج مشاهده می‌شود که صف به اشباع نمی‌رسد. پس نرخ‌های poisson را ضرب در 1.1 می‌کنیم.



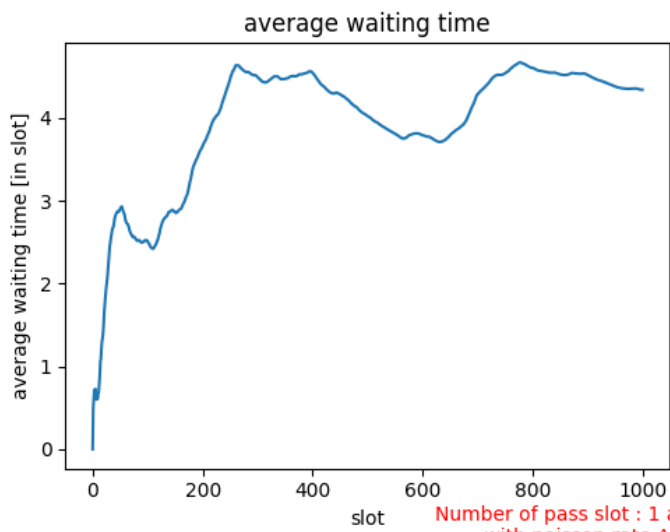
Number of pass slot : 0 and number of slots is 1000
with poisson rate A:0.22000000000000003, B:0.11000000000000001, C:0.05500000000000001 .



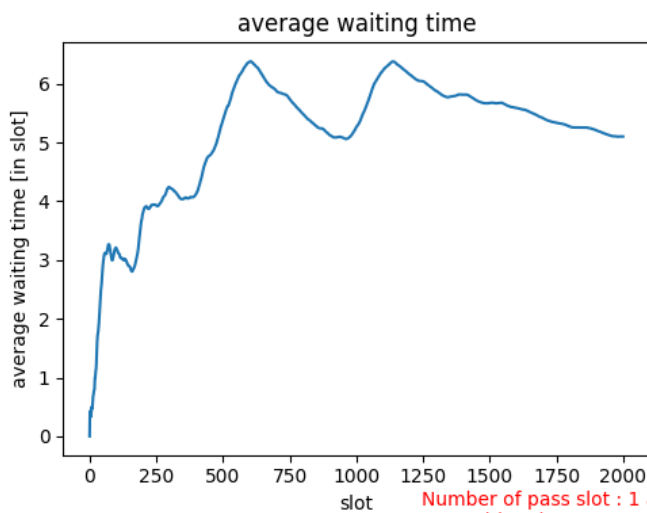
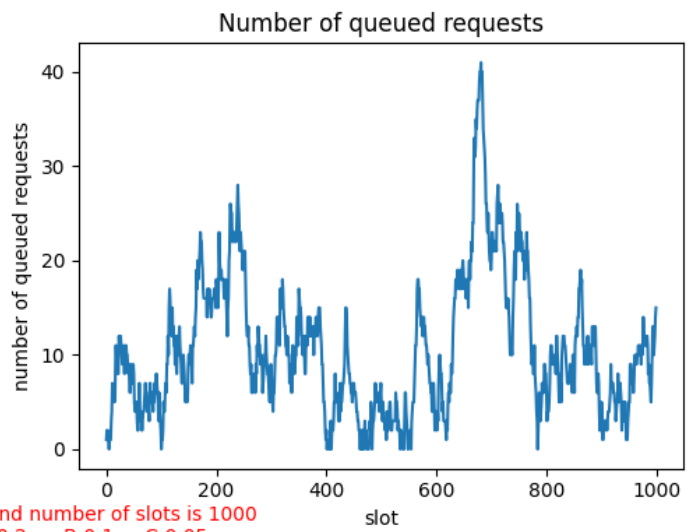
Number of pass slot : 0 and number of slots is 2000
with poisson rate A:0.22000000000000003, B:0.11000000000000001, C:0.05500000000000001 .

با توجه شکل ها با ضرب ۱.۱ در نرخ ها صف به اشباع می‌رسد.

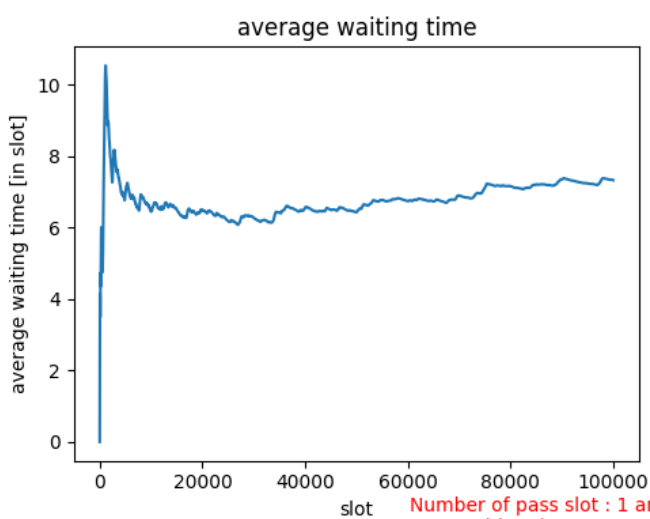
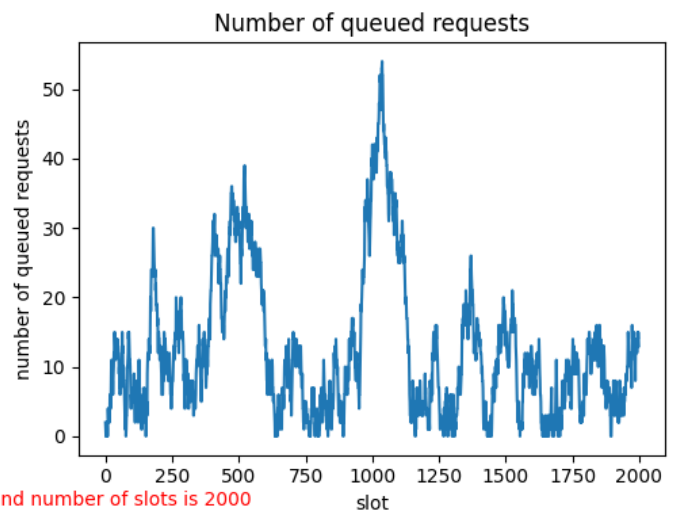
- مدل را برای تعداد slot های متفاوت برای $\text{pass slot} = 1$ اجرا می کنیم.



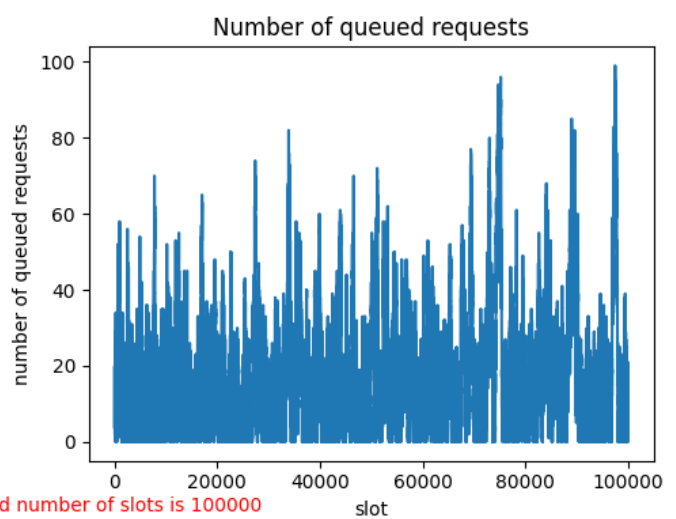
Number of pass slot : 1 and number of slots is 1000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

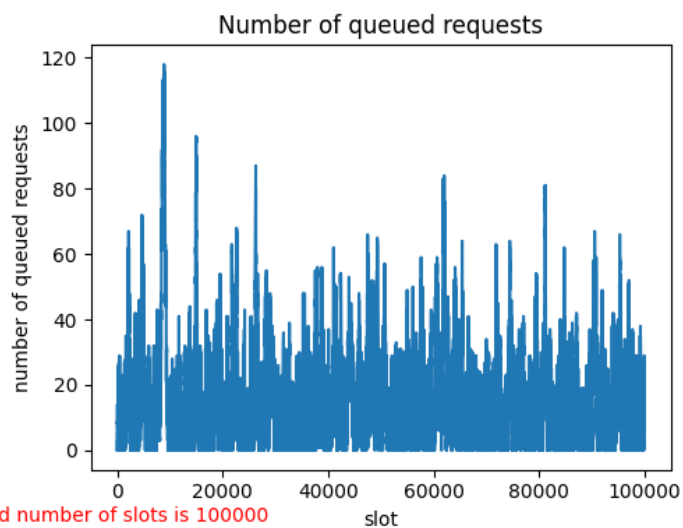
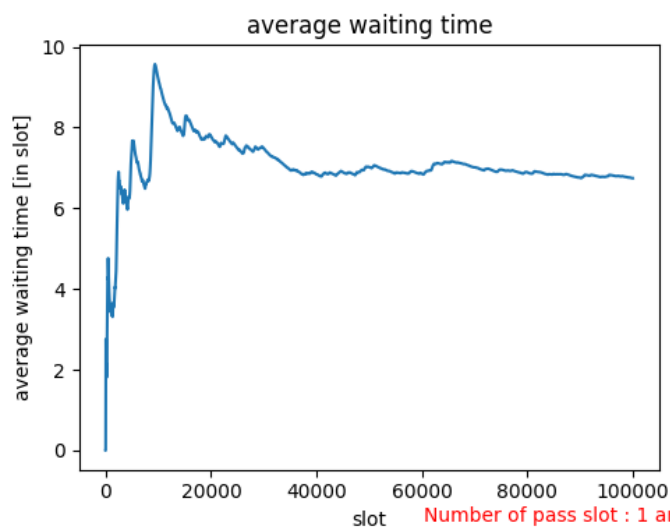


Number of pass slot : 1 and number of slots is 2000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

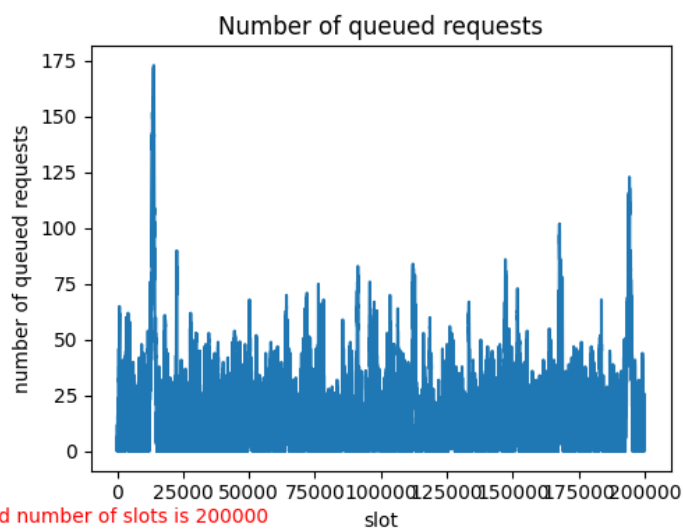
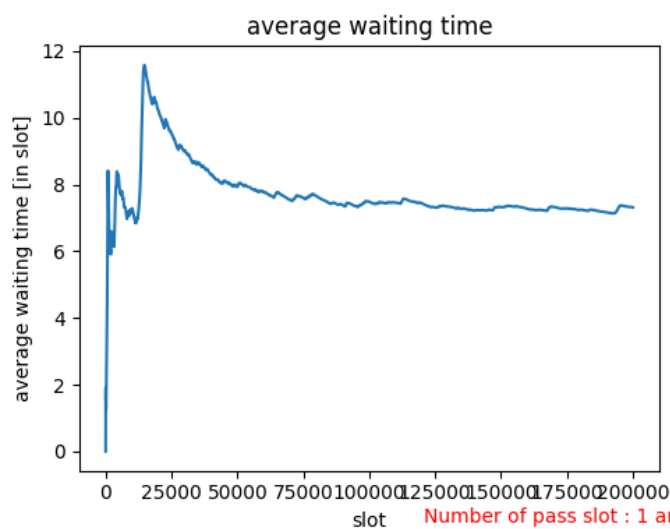


Number of pass slot : 1 and number of slots is 100000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

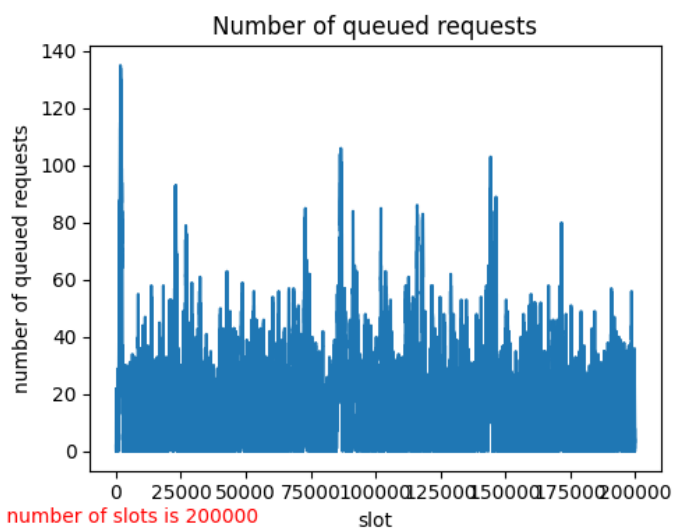
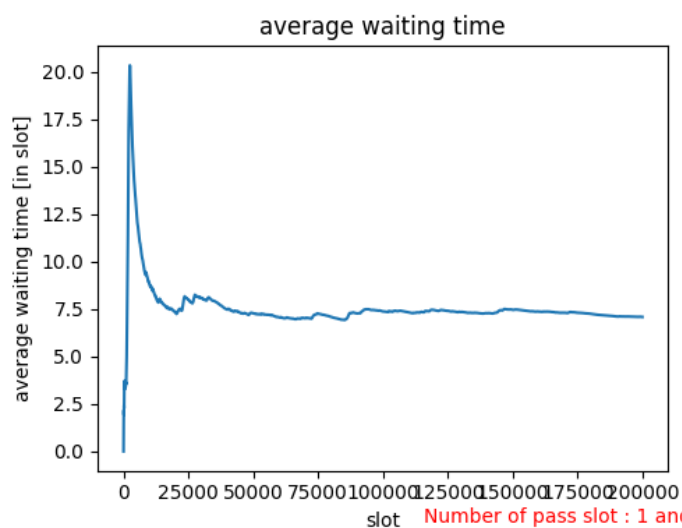




Number of pass slot : 1 and number of slots is 100000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .



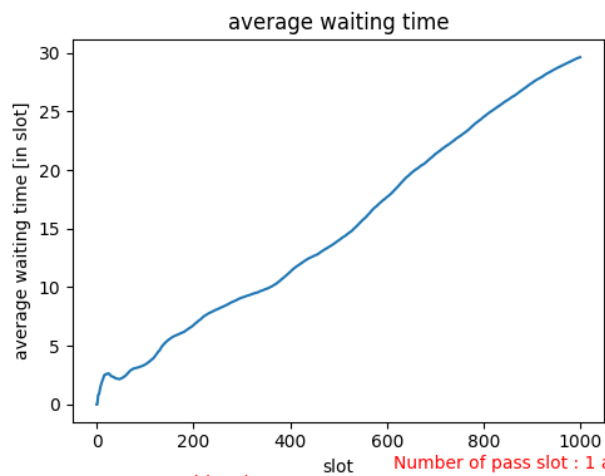
Number of pass slot : 1 and number of slots is 200000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .



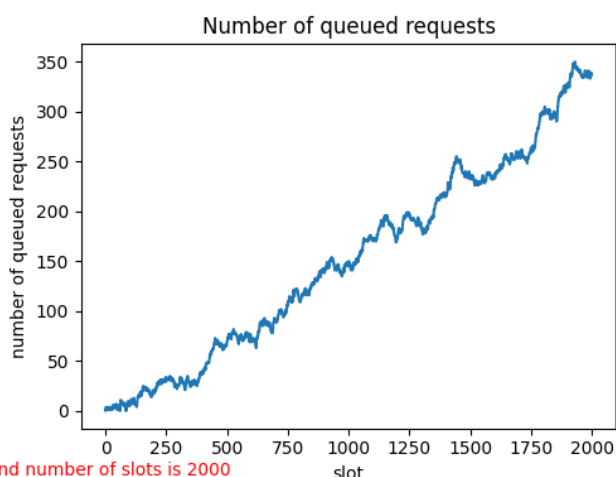
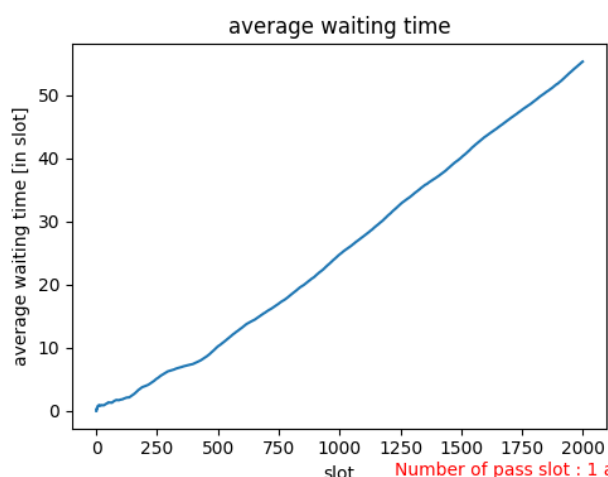
Number of pass slot : 1 and number of slots is 200000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

با توجه به نتایج تقریباً میانگین زمان انتظار حدود 7.8 اسلات بدست می آید (با توجه به معیار خواسته شد)

با توجه به نتایج مشاهده می شود که صف به اشباع نمی رسد. پس نرخ های poisson را ضرب در 1.1 می کنیم.



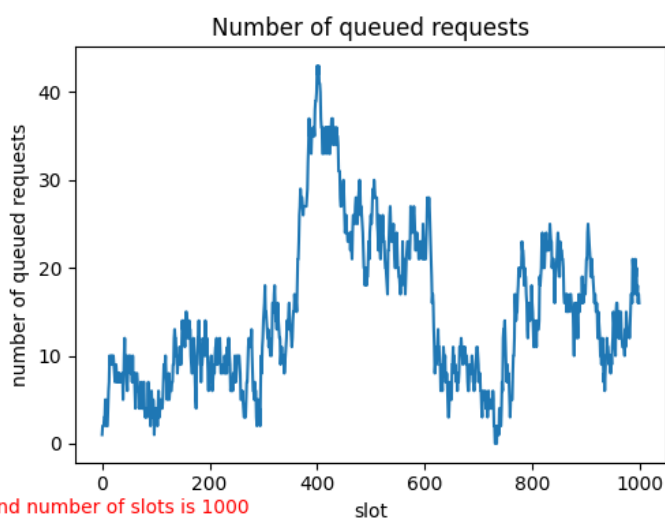
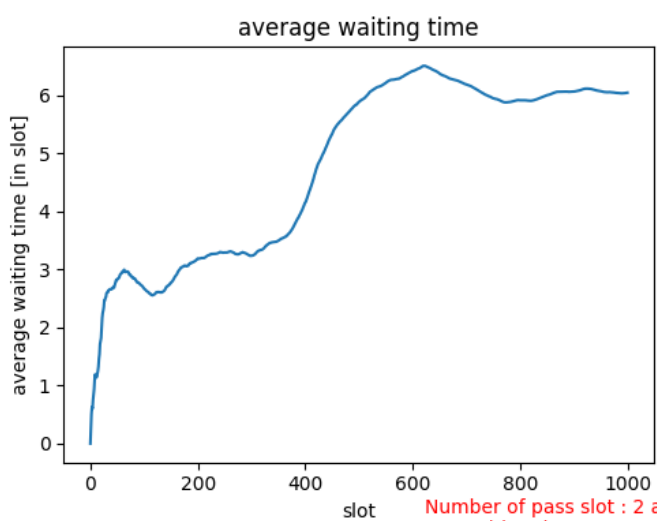
Number of pass slot : 1 and number of slots is 1000
with poisson rate A:0.22000000000000003, B:0.11000000000000001, C:0.05500000000000001 .



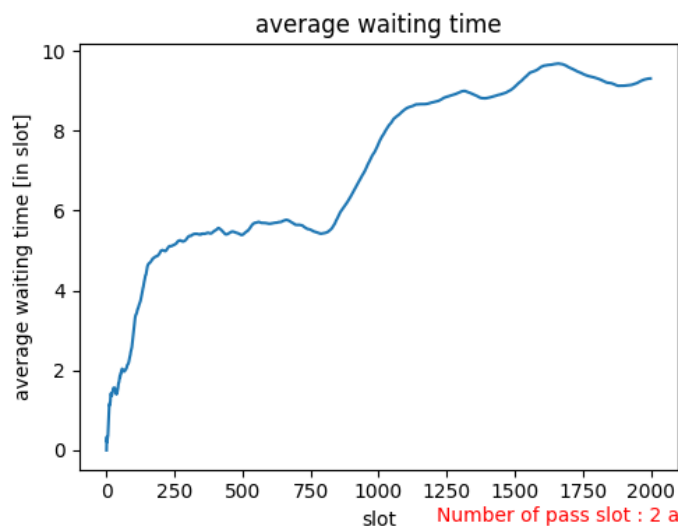
Number of pass slot : 1 and number of slots is 2000
with poisson rate A:0.22000000000000003, B:0.11000000000000001, C:0.05500000000000001 .

با توجه شکل ها با ضرب ۱.۱ در نرخ ها صف به اشباع می رسد.

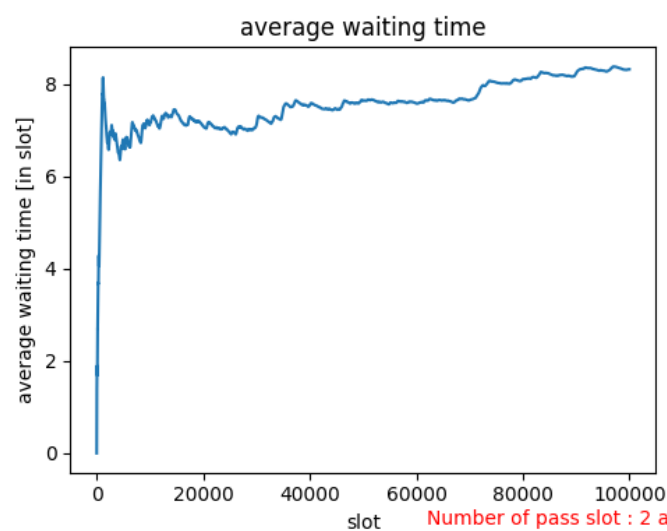
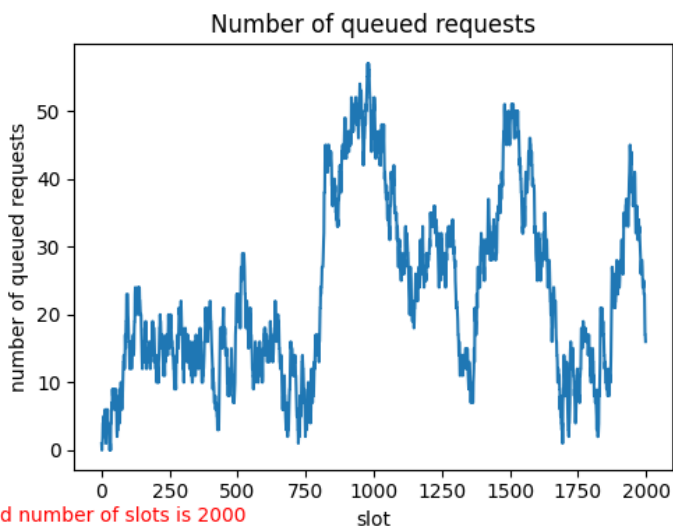
- مدل را برای تعداد slot های متفاوت برای $\text{pass slot} = 2$ اجرا می کنیم.



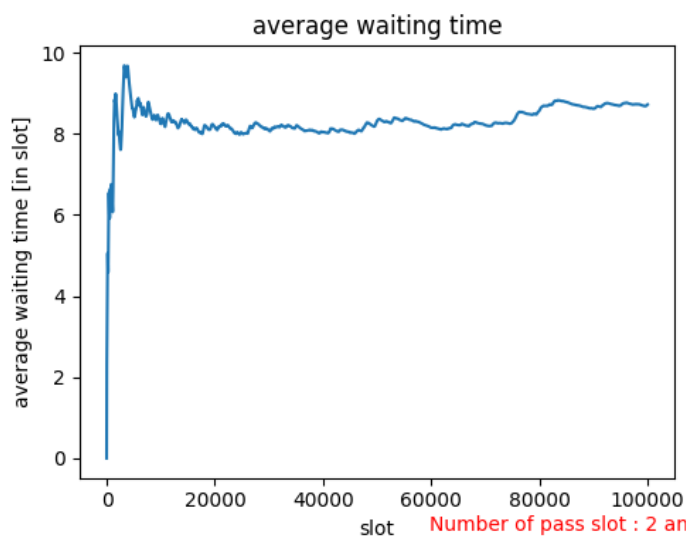
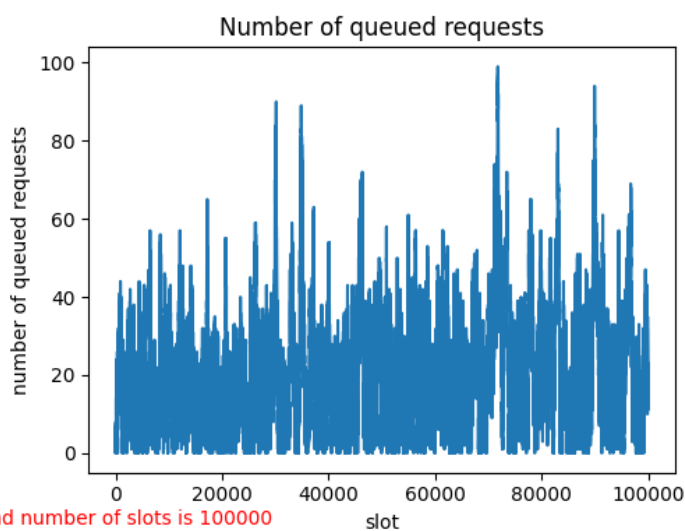
Number of pass slot : 2 and number of slots is 1000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .



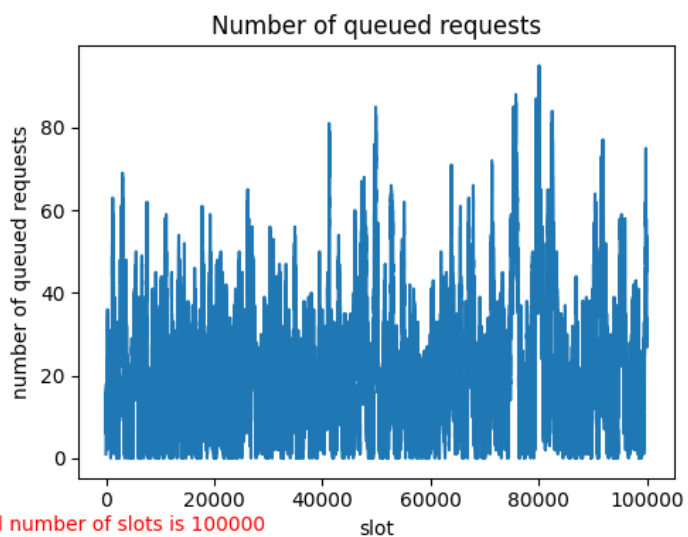
Number of pass slot : 2 and number of slots is 2000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

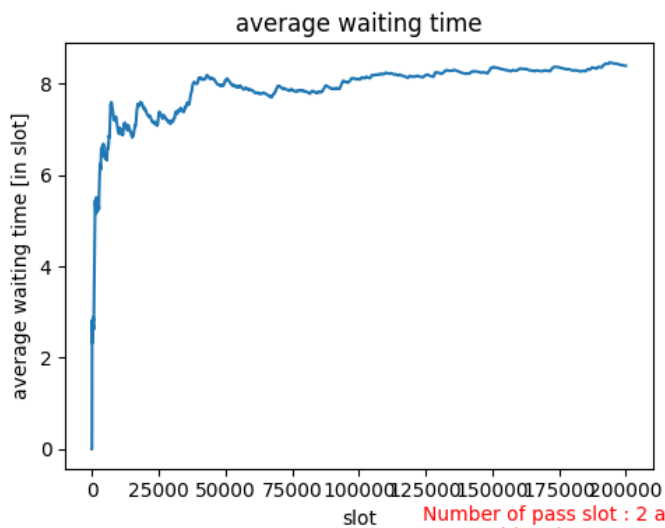


Number of pass slot : 2 and number of slots is 100000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

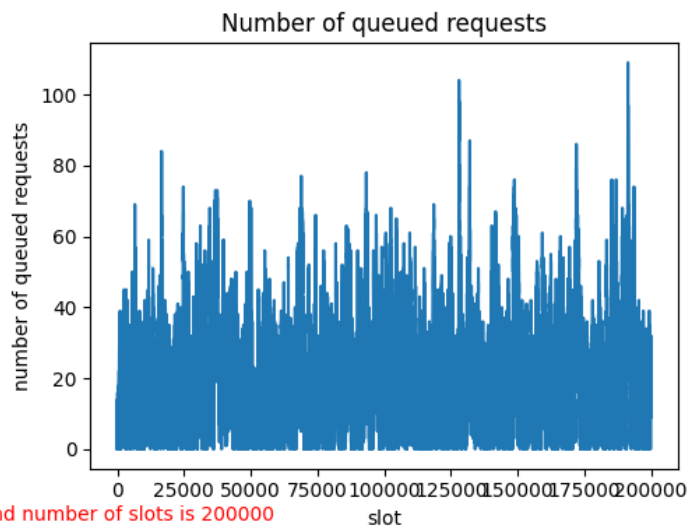


Number of pass slot : 2 and number of slots is 100000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

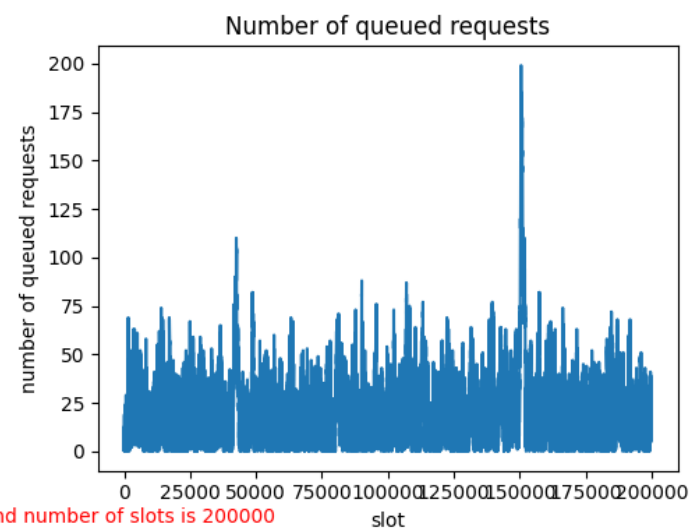




Number of pass slot : 2 and number of slots is 200000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

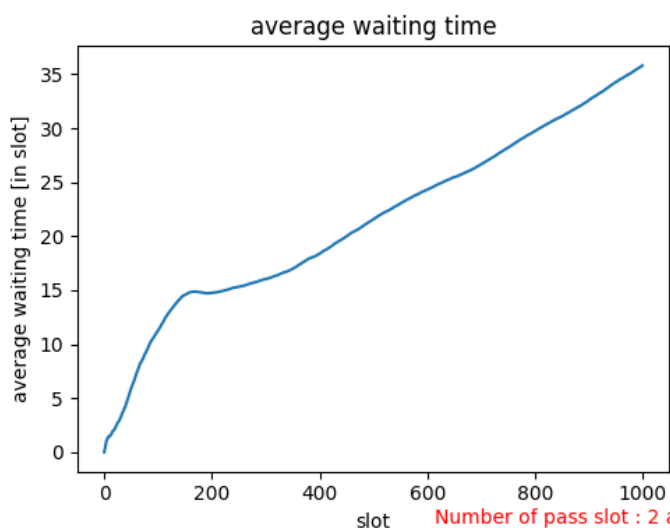


Number of pass slot : 2 and number of slots is 200000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

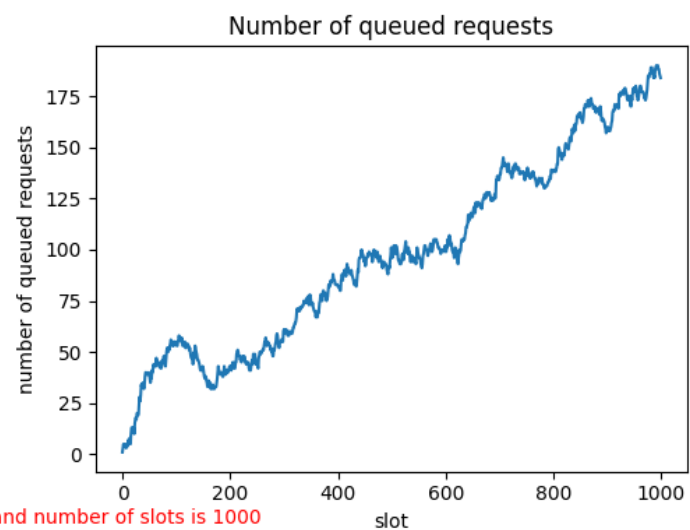


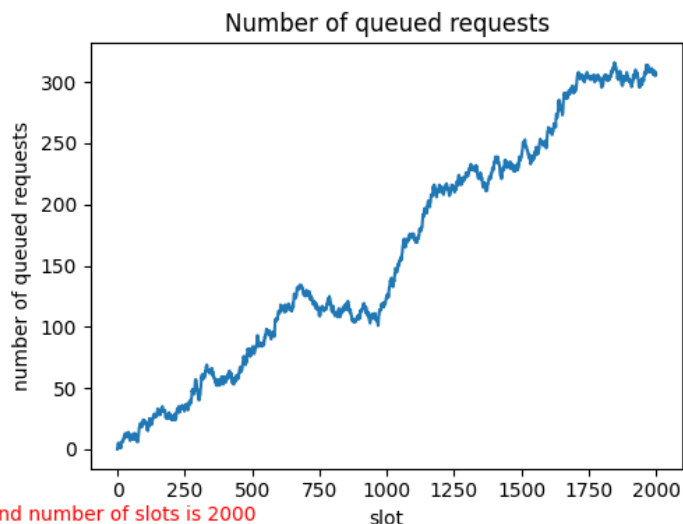
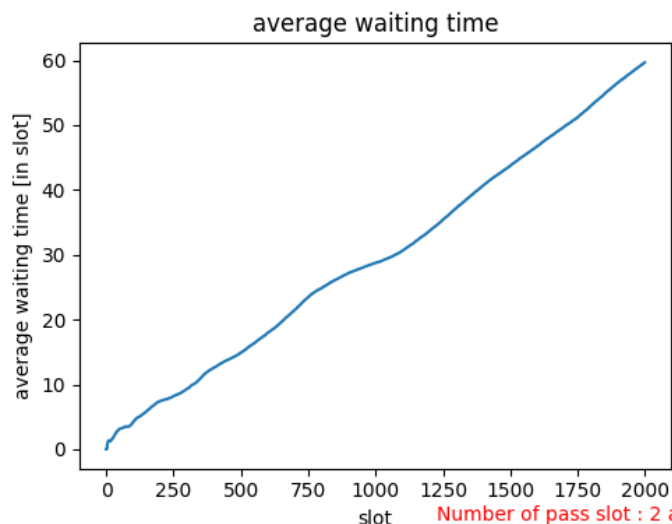
با توجه به نتایج تقریباً میانگین زمان انتظار حدود 9 اسلات بدست می‌آید (با توجه به معیار خواسته شد)

با توجه نتایج مشاهده می‌شود که صف به اشباع نمی‌رسد. پس نرخ‌های poisson را ضرب در 1.1 می‌کنیم



Number of pass slot : 2 and number of slots is 1000
with poisson rate A:0.22000000000000003, B:0.11000000000000001, C:0.05500000000000001 .

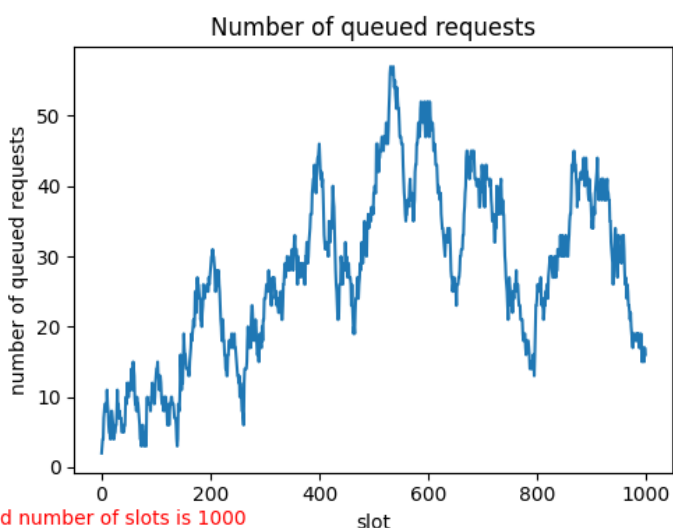
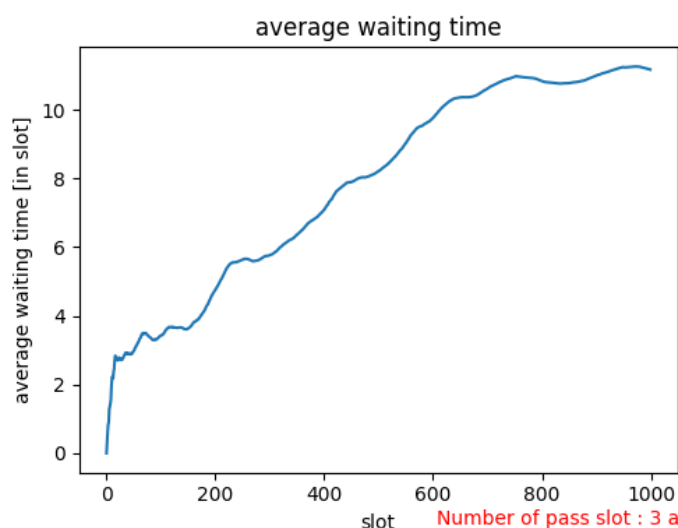




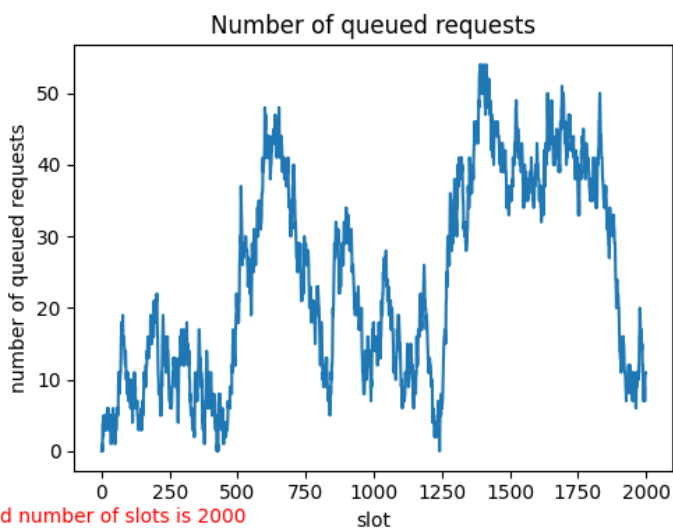
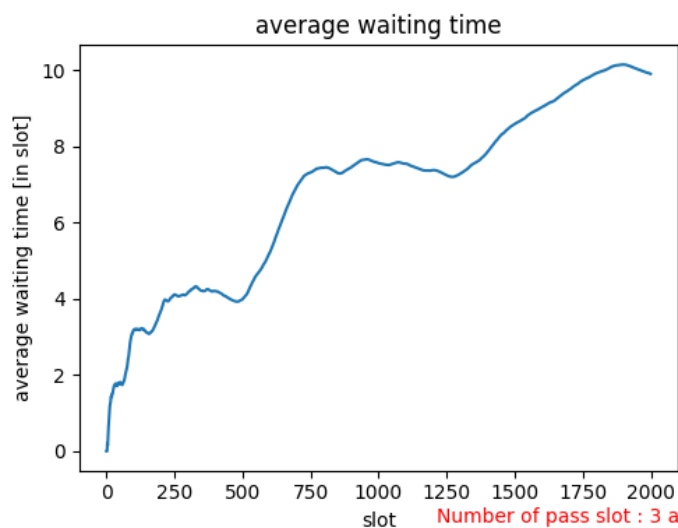
Number of pass slot : 2 and number of slots is 2000
with poisson rate A:0.22000000000000003, B:0.11000000000000001, C:0.05500000000000001.

با توجه شکل ها با ضرب ۱.۱ در نرخ ها صف به اشباع می رسد.

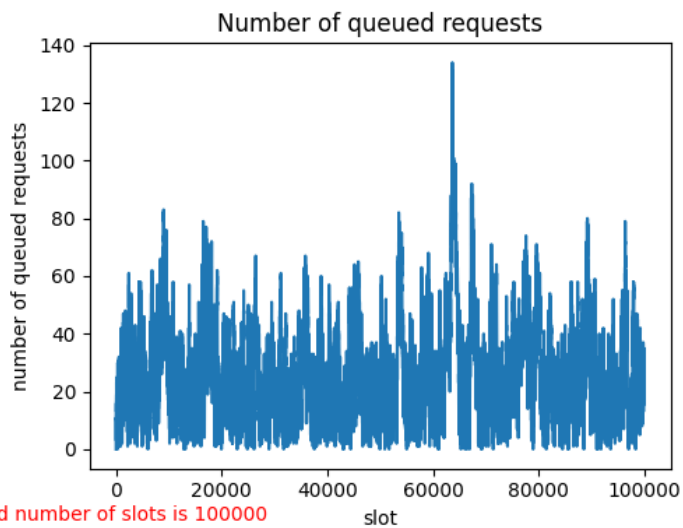
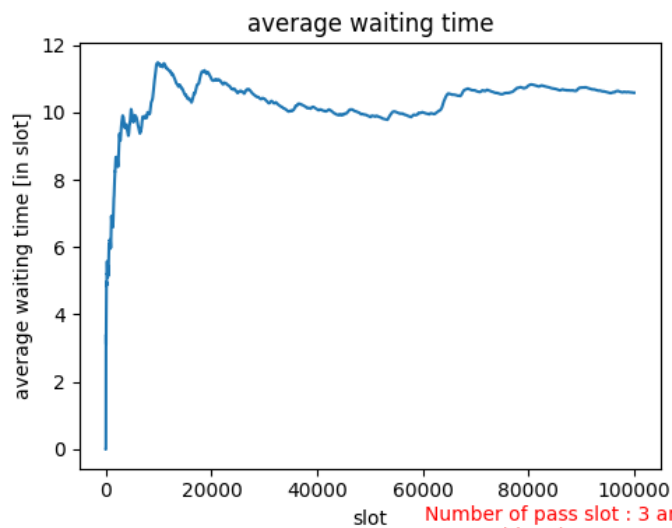
- مدل را برای تعداد slot های متفاوت برای $\text{pass slot} = 3$ اجرا می کنیم.



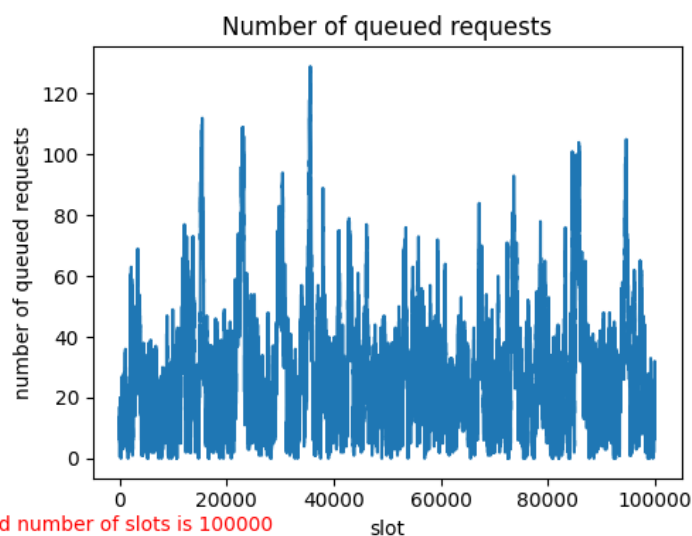
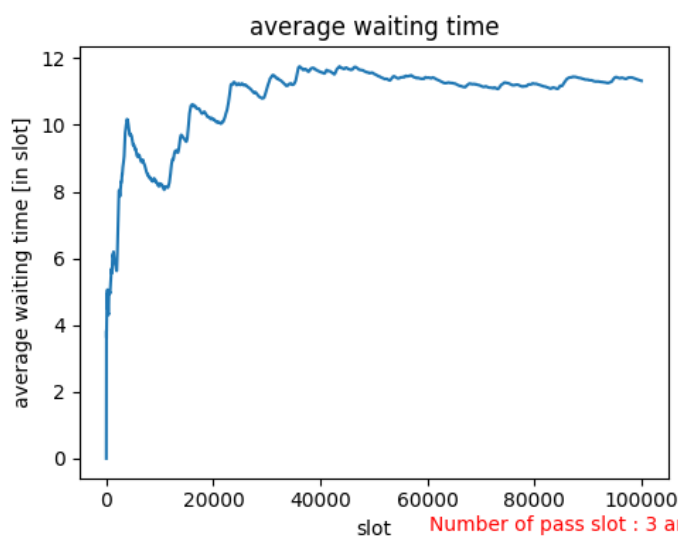
Number of pass slot : 3 and number of slots is 1000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05.



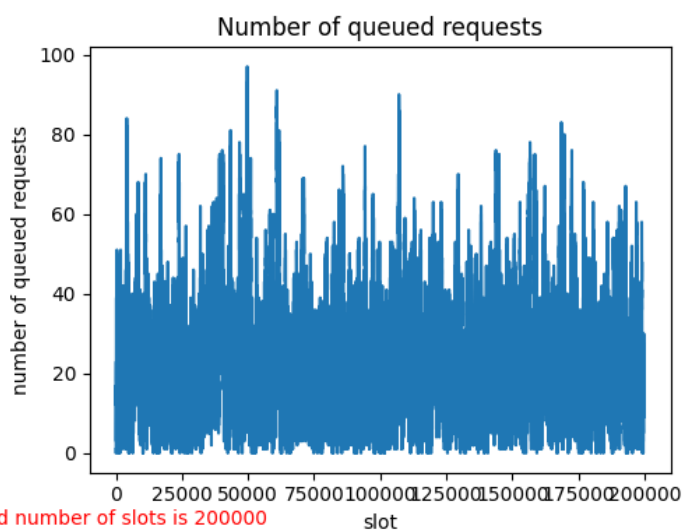
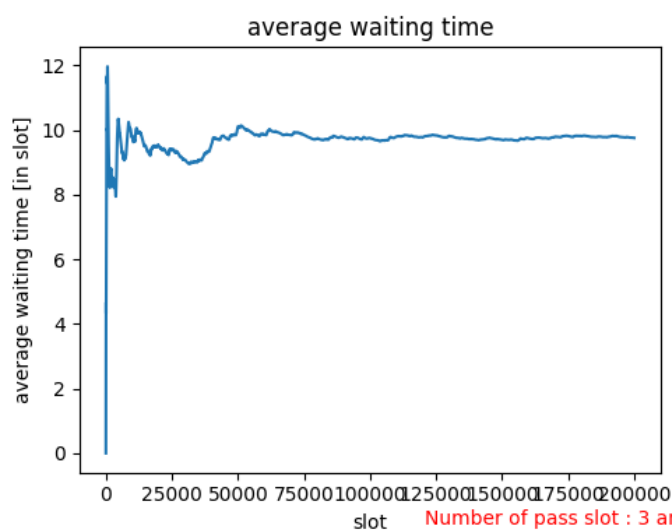
Number of pass slot : 3 and number of slots is 2000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05.



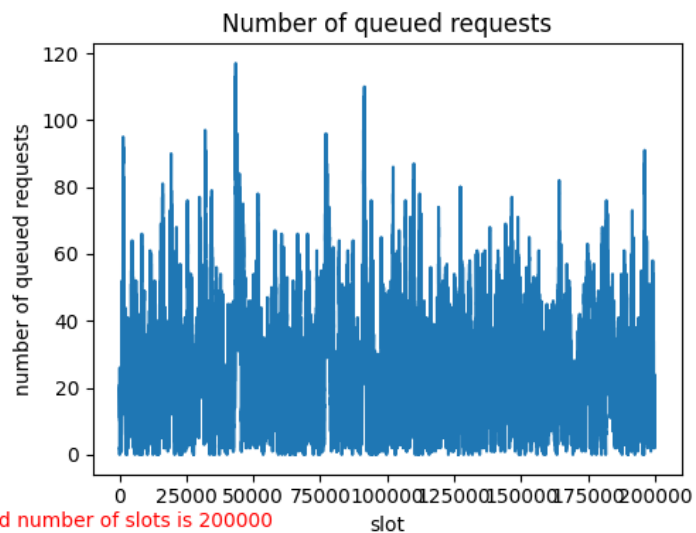
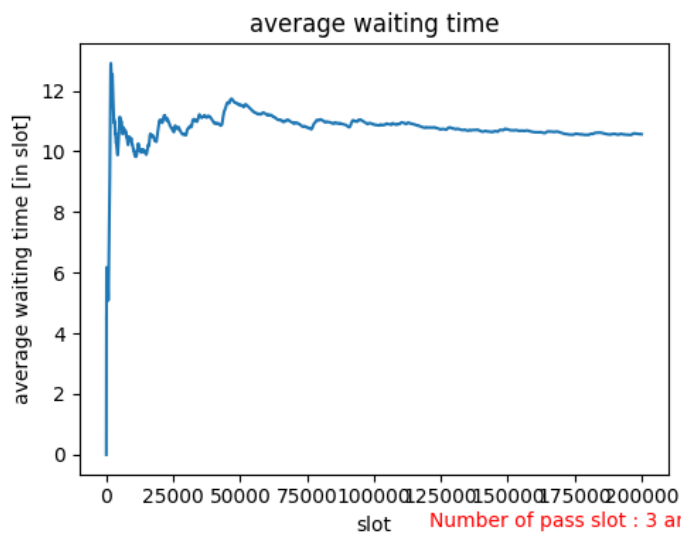
Number of pass slot : 3 and number of slots is 100000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .



Number of pass slot : 3 and number of slots is 100000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

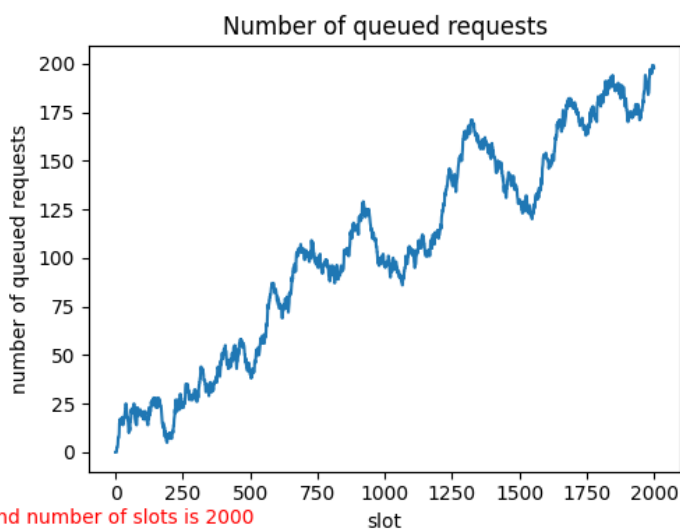
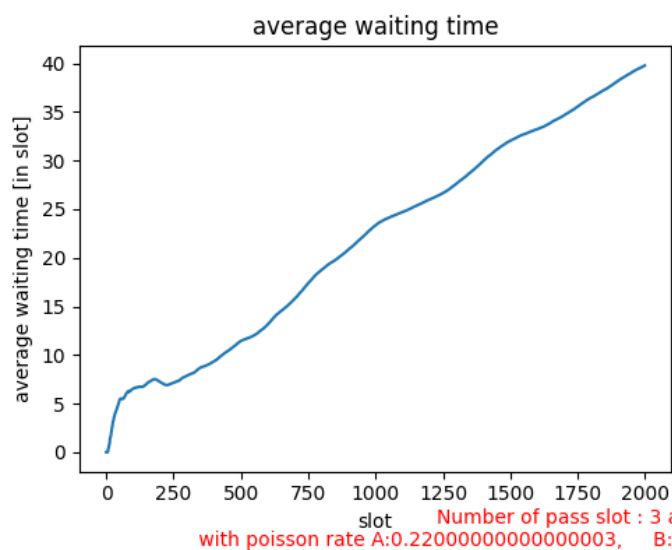
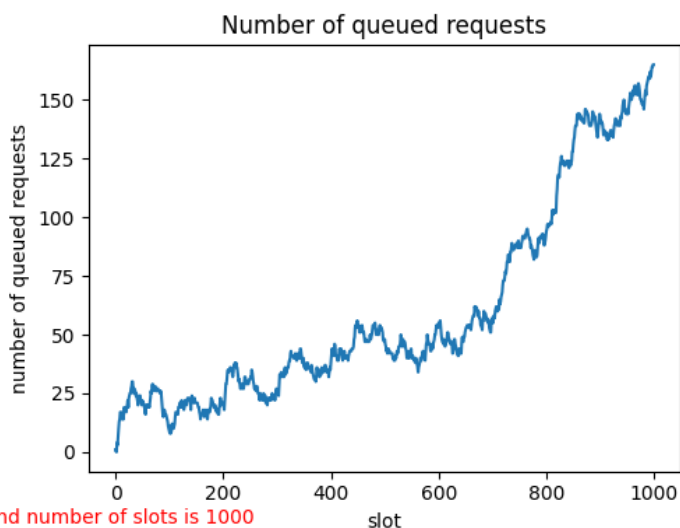
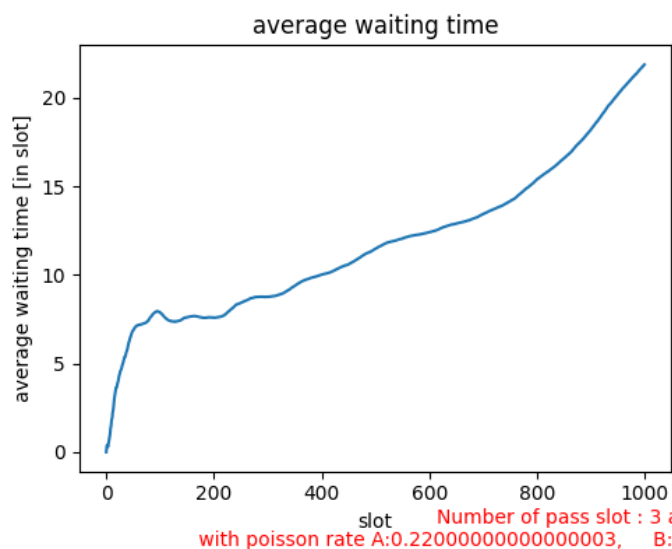


Number of pass slot : 3 and number of slots is 200000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .



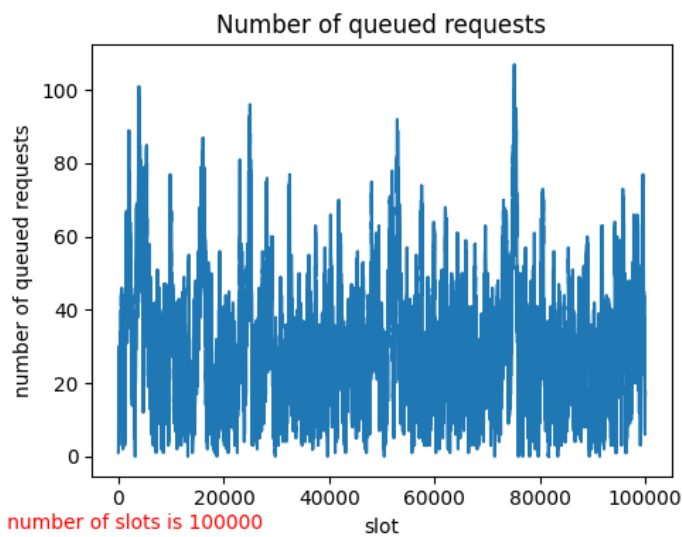
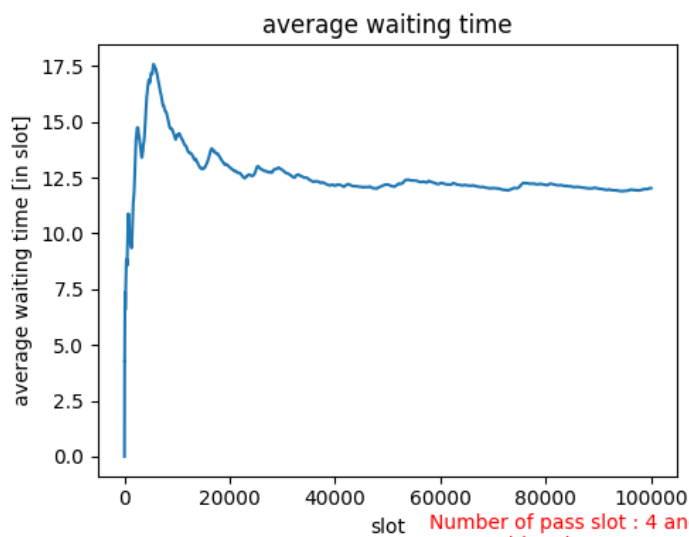
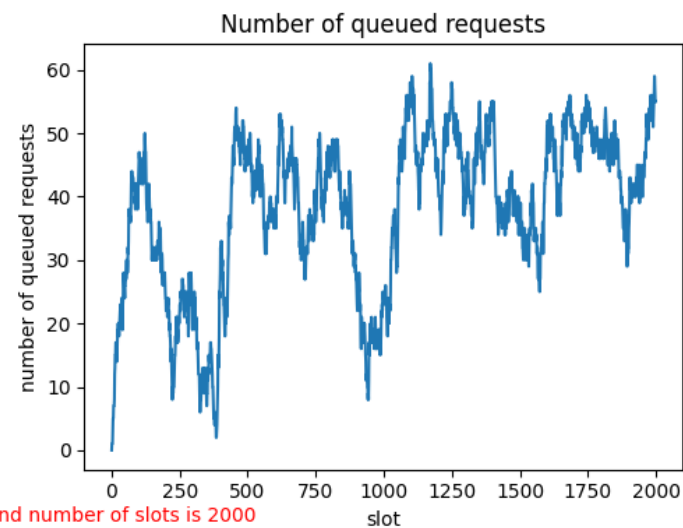
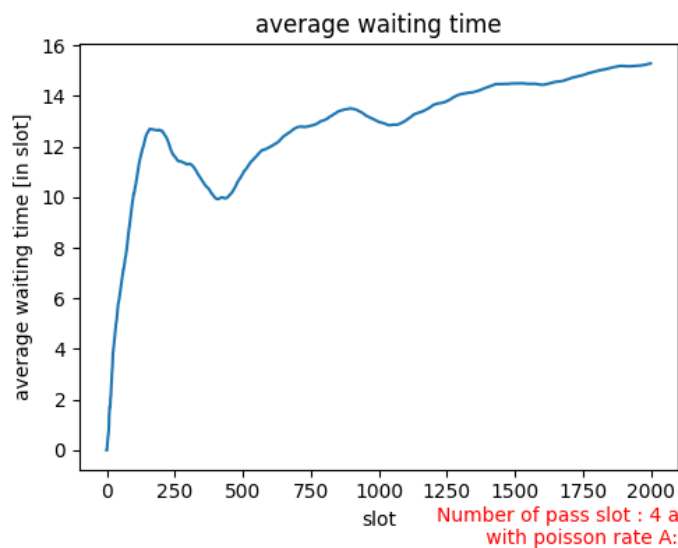
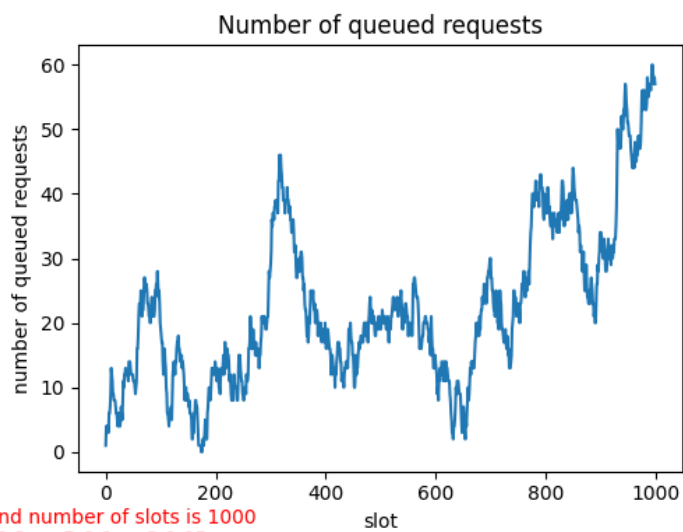
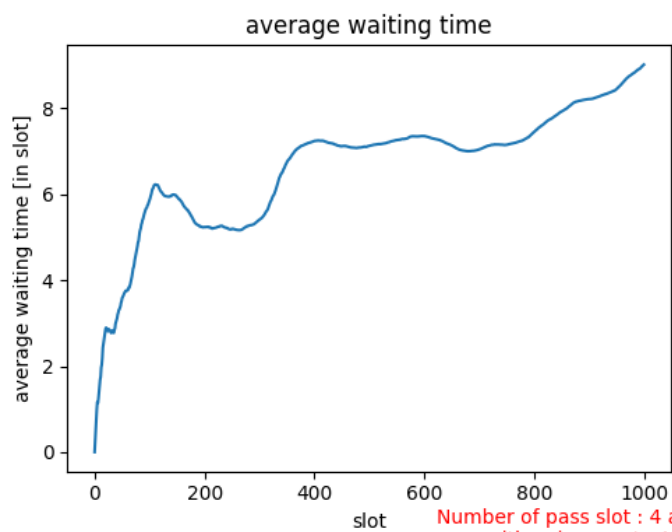
با توجه به نتایج تقریباً میانگین زمان انتظار حدود 10.6 اسلات بدست می‌آید (با توجه به معیار خواسته شد)

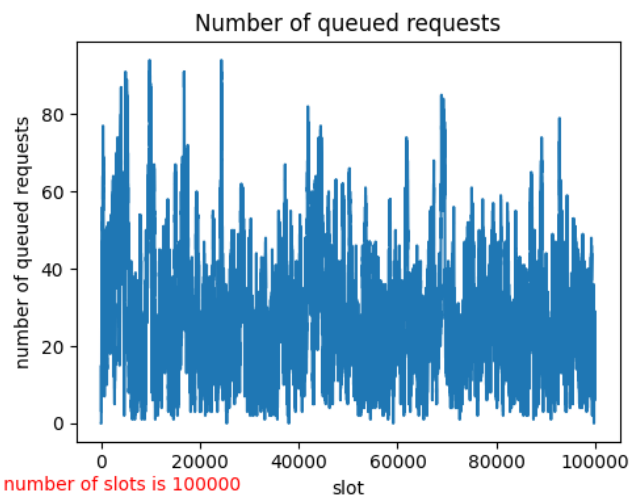
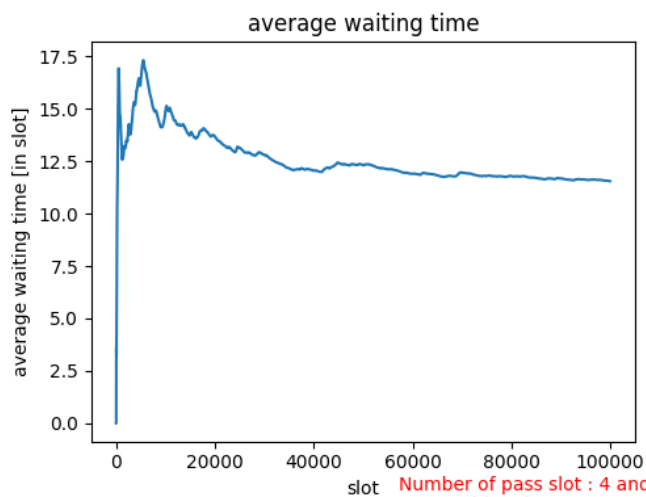
با توجه نتایج مشاهده می‌شود که صف به اشباع نمی‌رسد. پس نرخ‌های poisson را ضرب در 1.1 می‌کنیم.



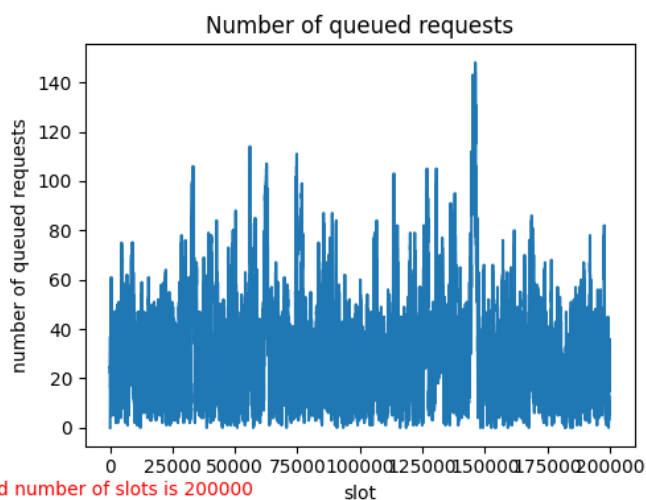
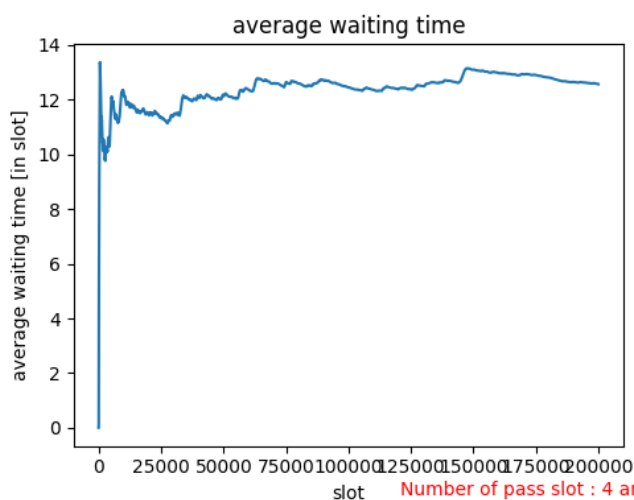
با توجه شکل ها با ضرب ۱.۱ در نرخ ها صف به اشباع نمی‌رسد.

- مدل را برای تعداد slot های متفاوت برای $\text{pass slot} = 4$ اجرا می کنیم.

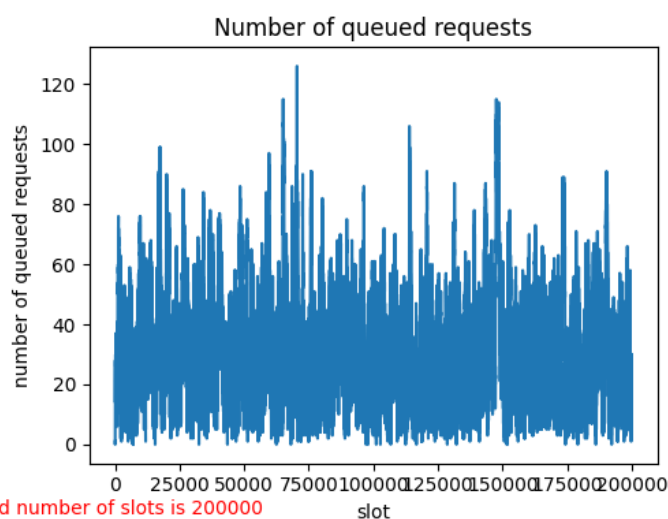
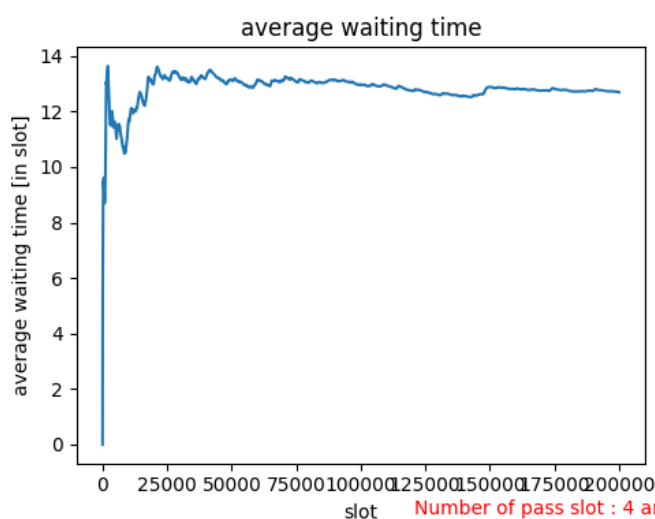




Number of pass slot : 4 and number of slots is 100000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

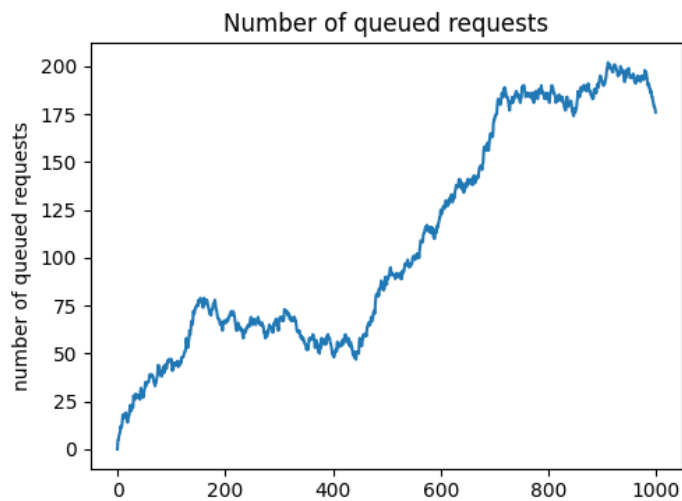
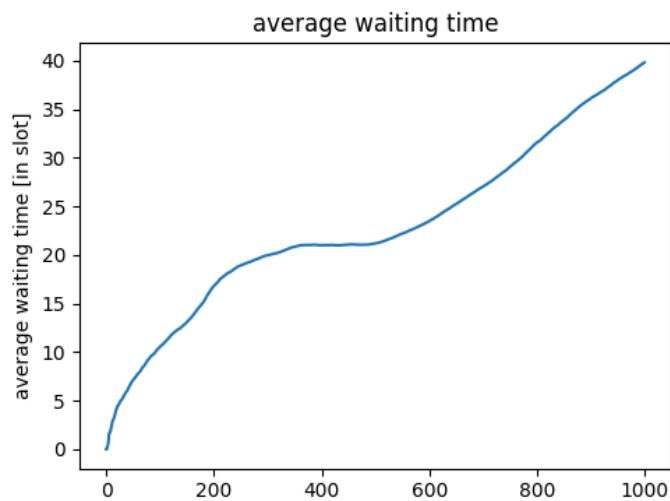


Number of pass slot : 4 and number of slots is 200000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

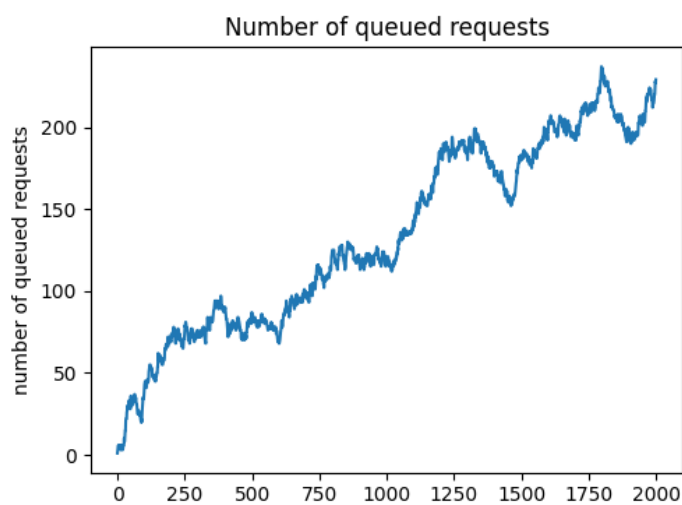
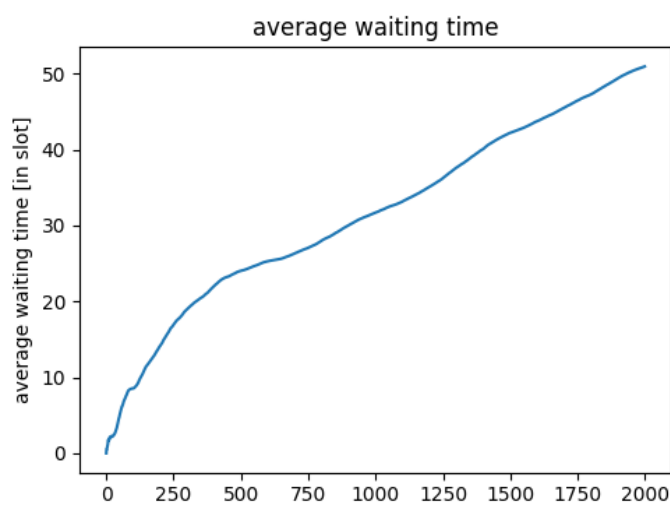


Number of pass slot : 4 and number of slots is 200000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

با توجه به نتایج تقریباً میانگین زمان انتظار حدود 12.7 اسلات بدست می‌آید (با توجه به معیار خواسته شد) با توجه نتایج مشاهده می‌شود که صف به اشباع نمی‌رسد. پس نرخ‌های poisson را ضرب در 1.1 می‌کنیم



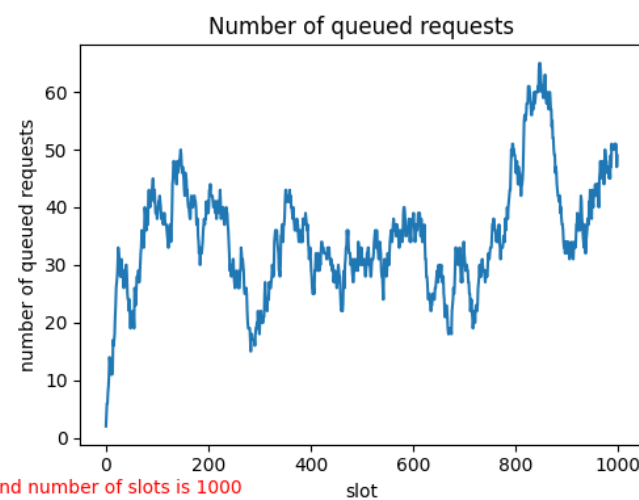
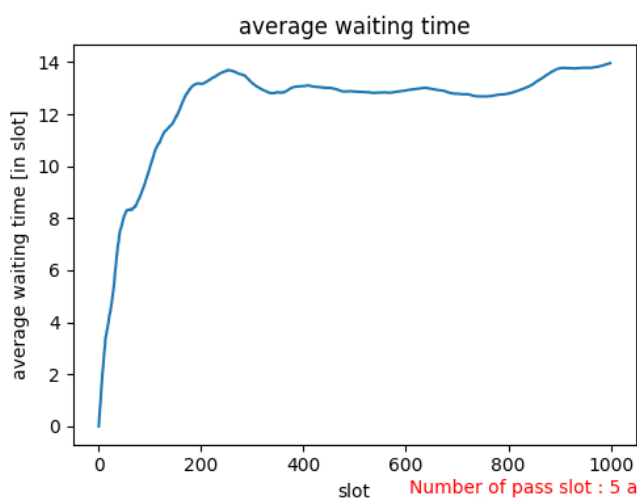
Number of pass slot : 4 and number of slots is 1000
with poisson rate A:0.22000000000000003, B:0.11000000000000001, C:0.05500000000000001.



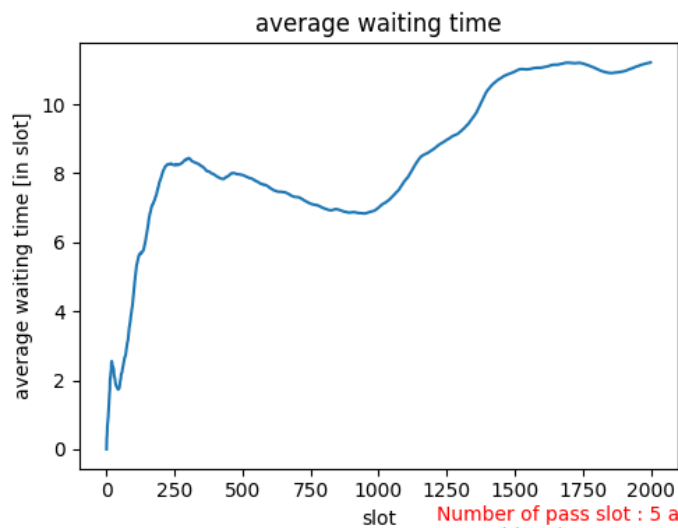
Number of pass slot : 4 and number of slots is 2000
with poisson rate A:0.22000000000000003, B:0.11000000000000001, C:0.05500000000000001.

با توجه شکل ها با ضرب ۱.۱ در نرخ ها صف به اشباع می رسد.

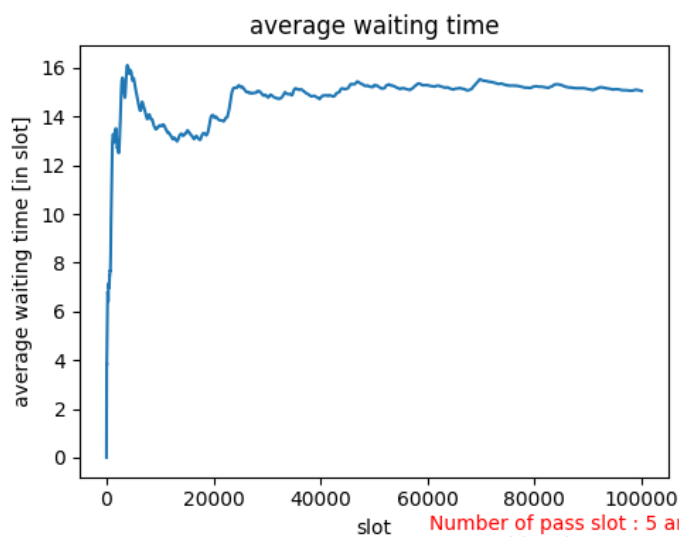
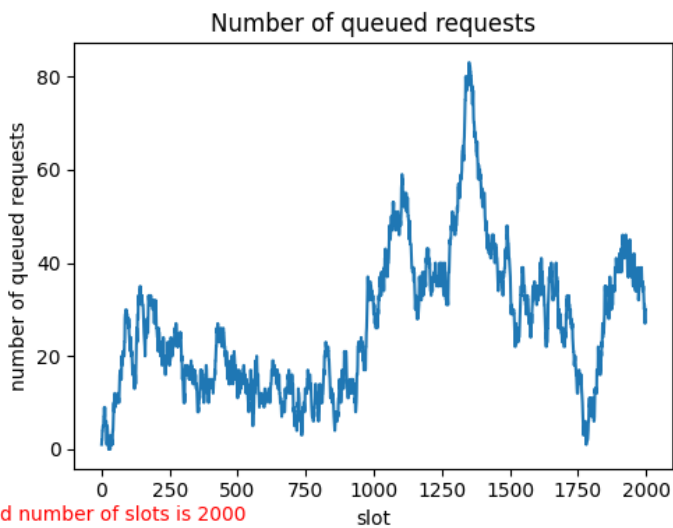
- مدل را برای تعداد slot های متفاوت برای $\text{pass slot} = 5$ اجرا می کنیم.



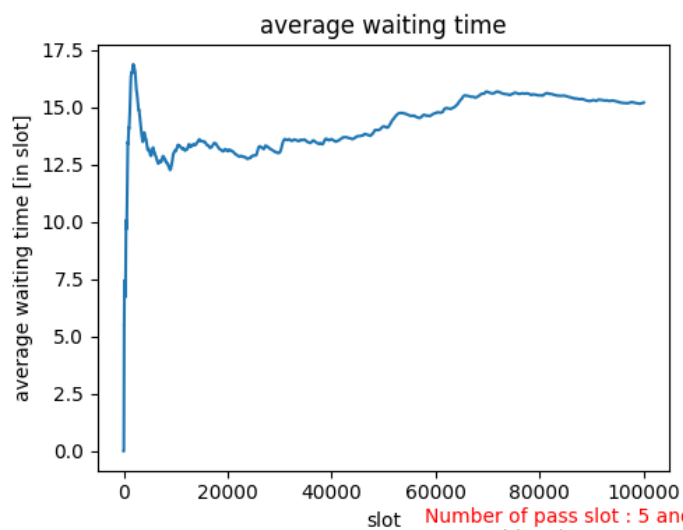
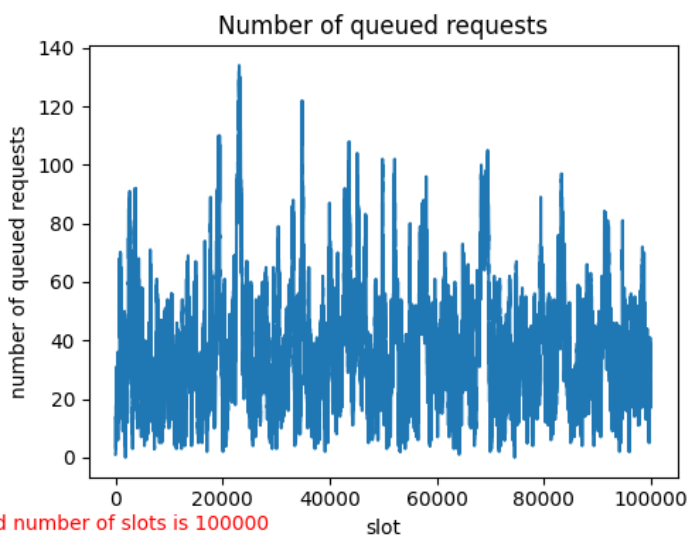
Number of pass slot : 5 and number of slots is 1000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05.



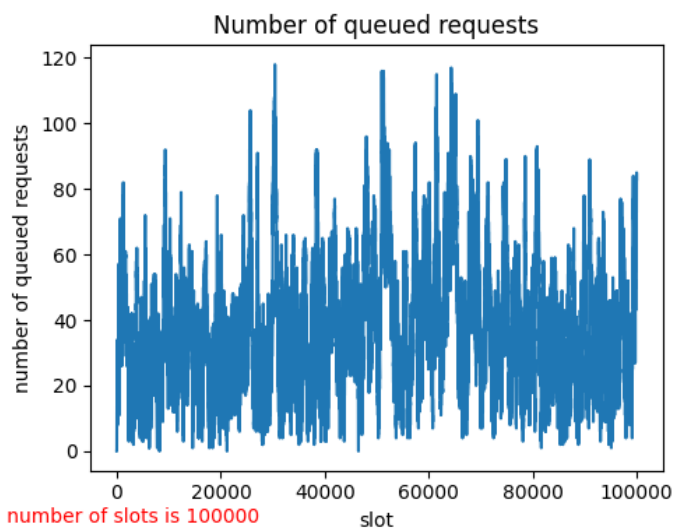
Number of pass slot : 5 and number of slots is 2000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

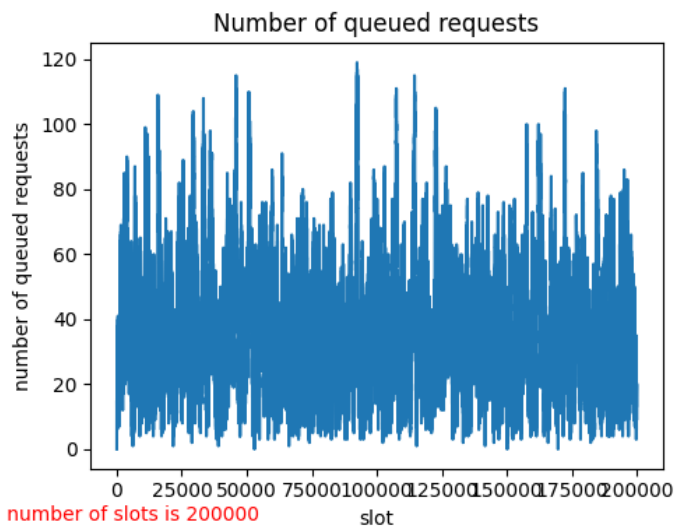
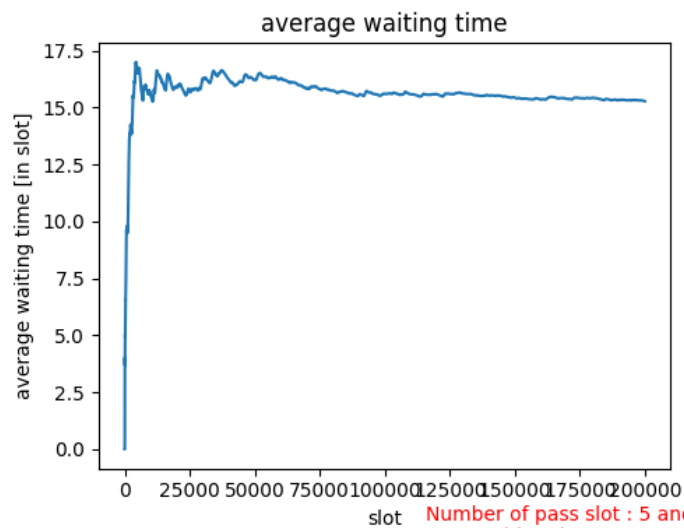


Number of pass slot : 5 and number of slots is 100000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

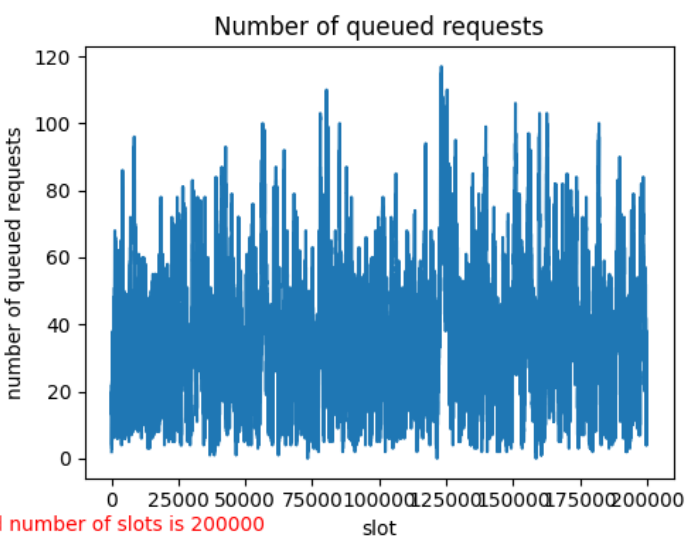
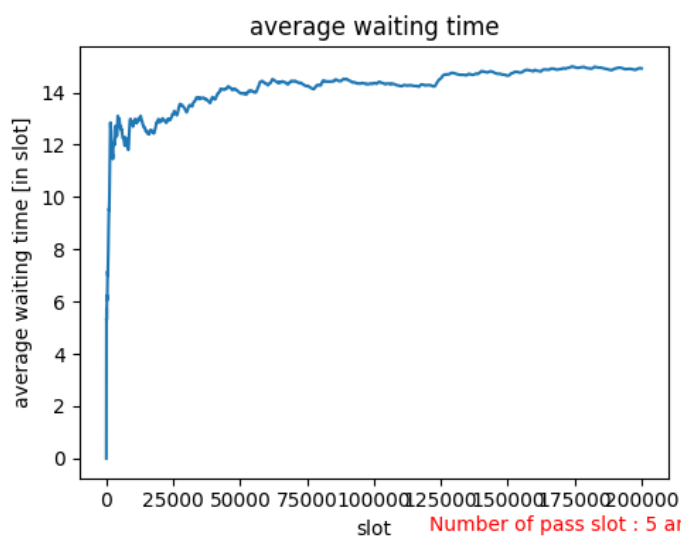


Number of pass slot : 5 and number of slots is 100000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .



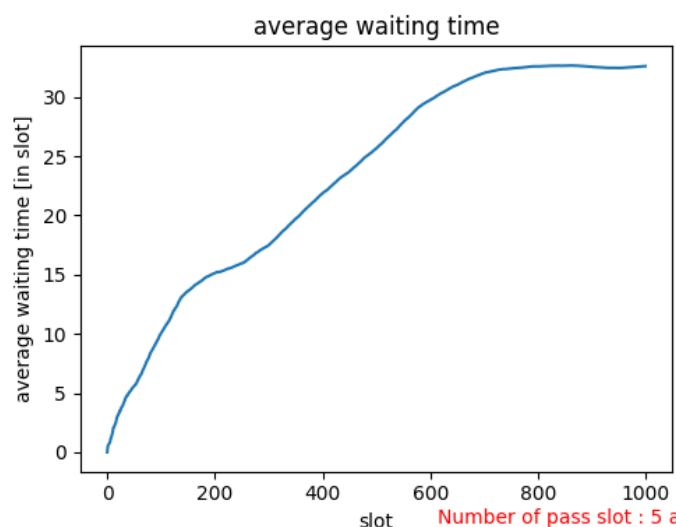


Number of pass slot : 5 and number of slots is 200000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

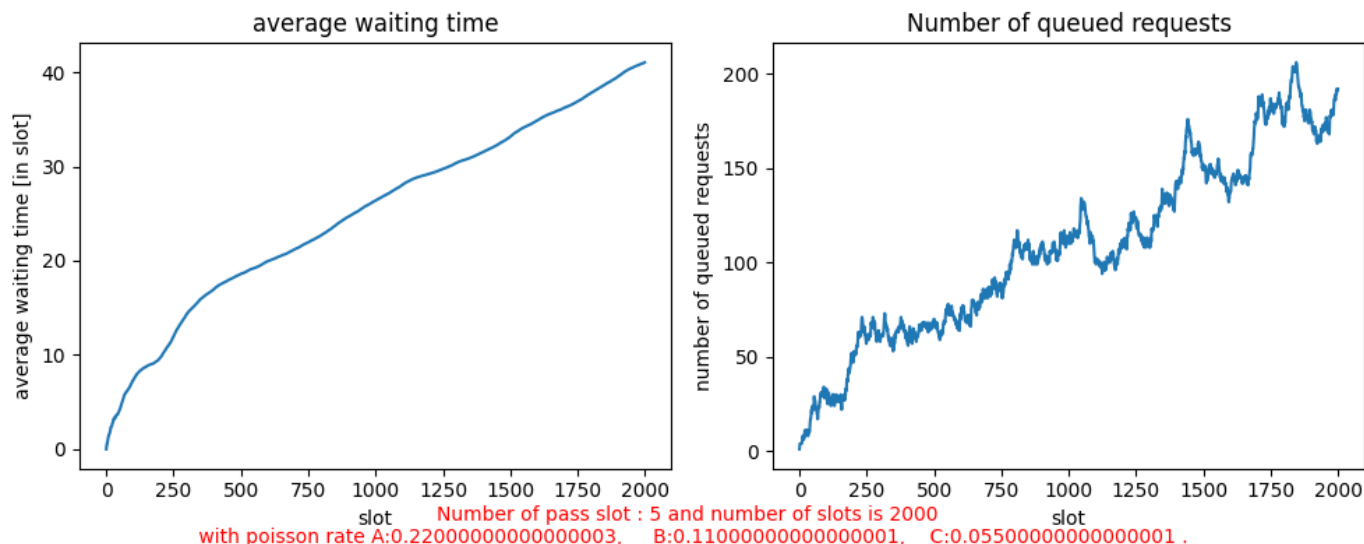


Number of pass slot : 5 and number of slots is 200000
with poisson rate A:0.2, B:0.1, C:0.05 .

با توجه به نتایج تقریباً میانگین زمان انتظار حدود 15.2 اسلات بدست می‌آید (با توجه به معیار خواسته شد) با توجه نتایج مشاهده می‌شود که صف به اشباع نمی‌رسد. پس نرخ‌های poisson را ضرب در 1.1 می‌کنیم



Number of pass slot : 5 and number of slots is 1000
with poisson rate A:0.22000000000000003, B:0.11000000000000001, C:0.05500000000000001 .



با توجه شکل ها با ضرب ۱.۱ در نرخ ها صف به اشباع می رسد.

نتایج

- در تمام حالات با نرخ ورود داده شده صف ها به اشباع نمی رسند.
- با افزایش pass slot ، میانگین انتظار بیشتر شده به طوری که اگر pass slot به ترتیب 0 , 1 , 2 , 3 , 4 , 5 باشد میانگین مدت انتظار به ترتیب 6.5 , 7.8 , 9 , 10.6 , 12.7 , 15.2 بدست می آید
- با افزایش pass slot ، متوسط تعداد در خواست هایی که در صف انتظار قرار می گیرند هم بیشتر می شود (با توجه به اشکال بدست آمده)
- اگر نرخ ها را در 1.1 ضرب کنیم در تمامی حالا صف ها به اشباع می رسند.