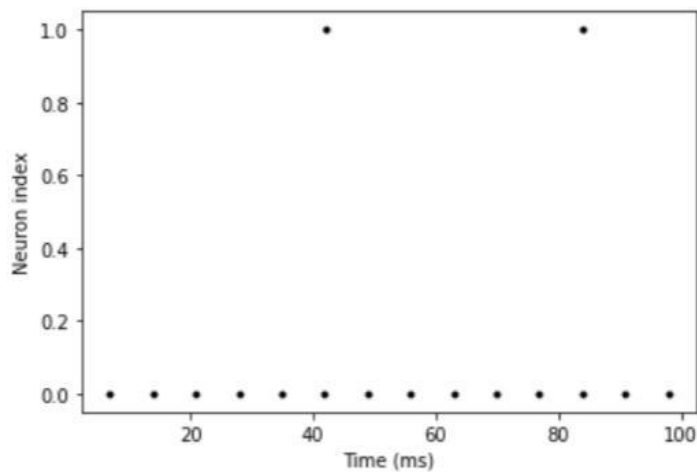
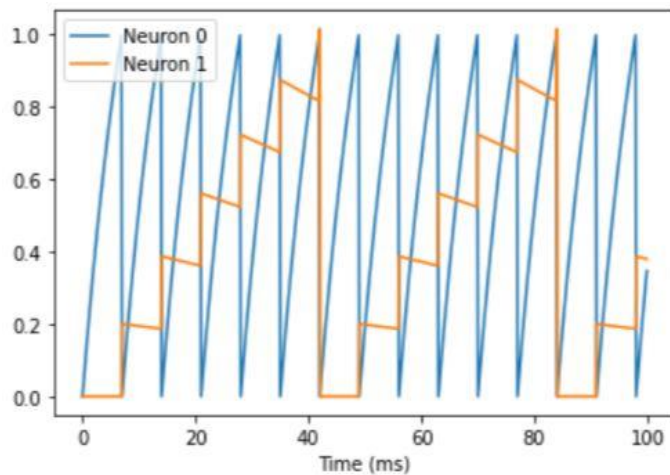


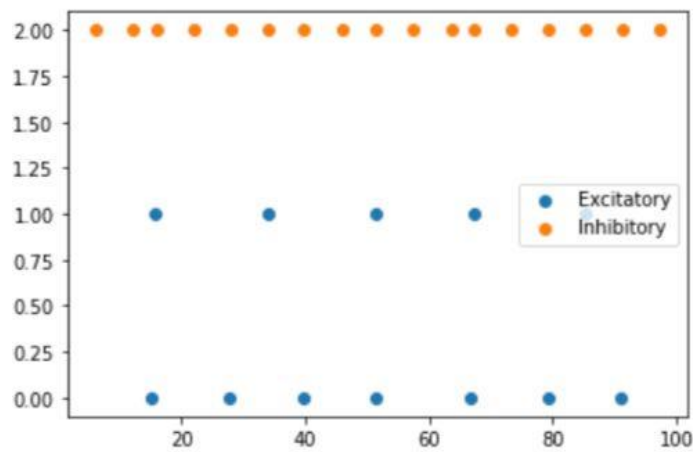
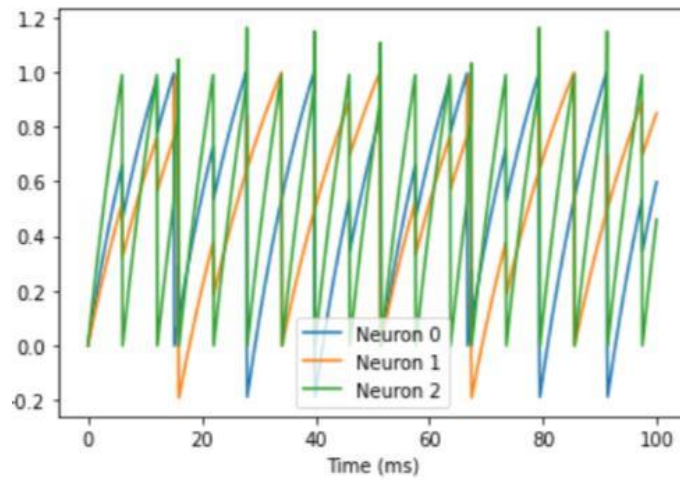
گزارش تمرین دوم

سحر برکاتی 96222021

این بخش را با کتابخانه `brain2` پیاده سازی کرده ایم ، برای 2 تا نورون را بهم دیگر با جریان های 0 و 2 متصل کرده ایم ، این دو نورون تحریکی اند و با هر `spike` ، 0.2 ولت به نورون بعدی اضافه میکند:



در این قسمت 3 تا نورون ، که 2 تا نورون آن تحریکی و 1 نورون مهاری است را داریم . این نورون ها را با جریان 2 بهم دیگر وصل کرده ایم و با هر `spike` نورون های تحریکی 0.2 به بقیه نورون ها اضافه میکنند و مهاری ها با هر `spike` 0.2 از بقیه نورون ها کم میکنند :



1. بخش اول :

یک جمعیت نورنی با 1000 نورون در نظر میگیریم ، این جمعیت دارای 800 نورون تحریکی و 200 نورون مهارتی است ، برای حالت های مختلف اتصال نورون ها و جریان های متفاوت آن را بررسی کردیم و نتایج را در زیر آورده ایم :

1. جریان ورودی : 2 آمپر

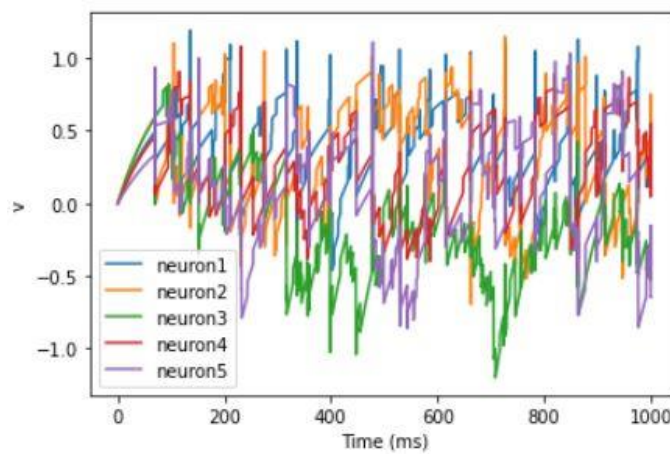
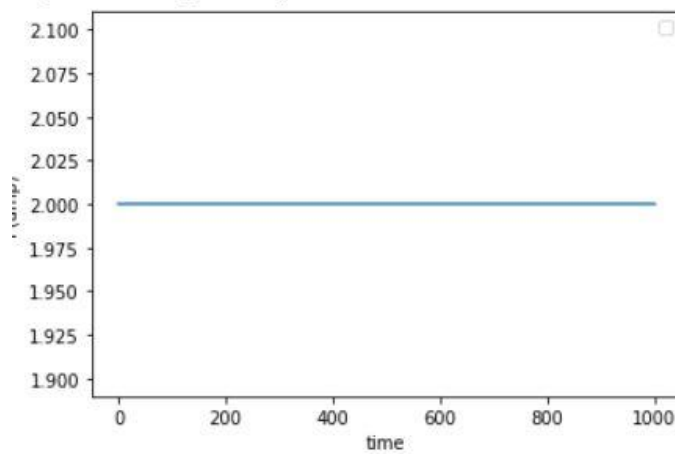
Threshold : 1 ولت

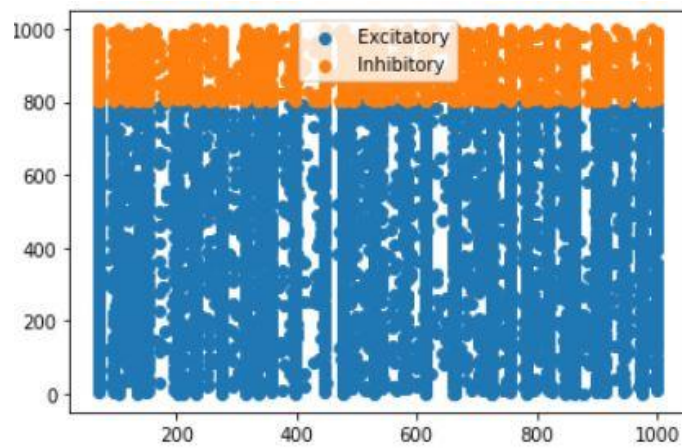
v_{reset} : 0 ولت

τ : 100

احتمال تحریکی بودن : 0.05

احتمال مهاری بودن : 0.1





2. جریان ورودی : تابع سینوسی

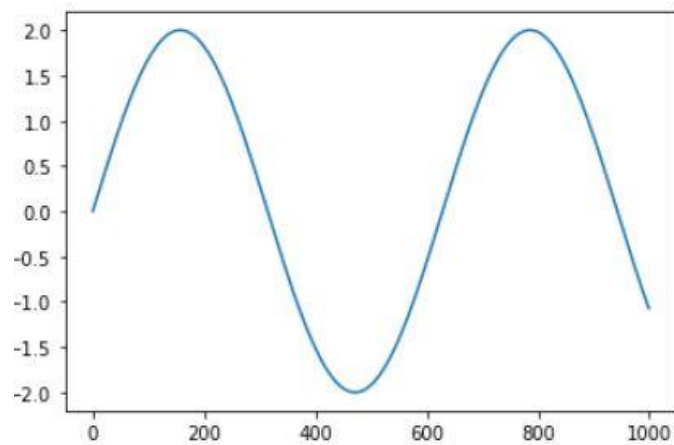
Threshold : 1 ولت

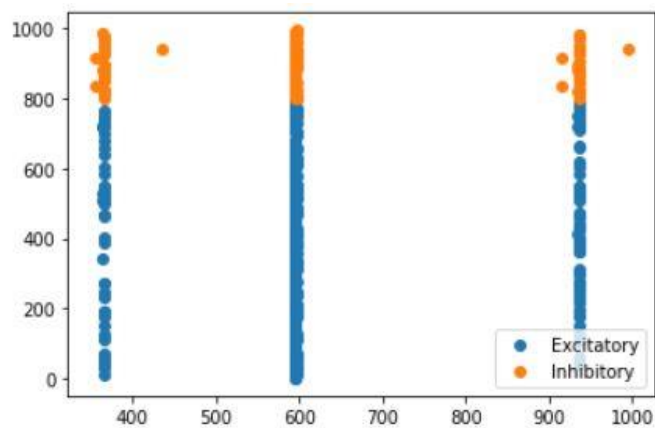
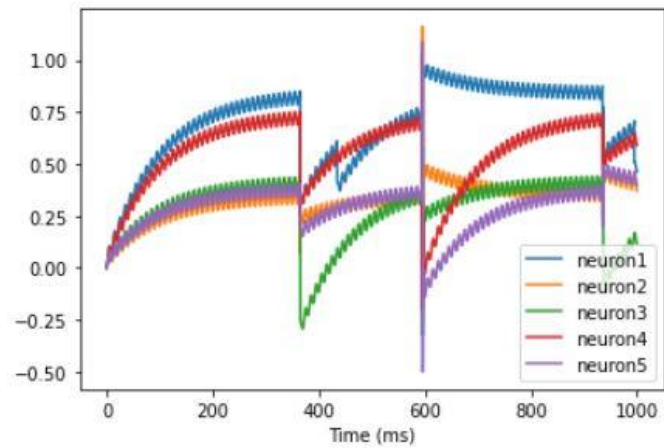
v_{reset} : 0 ولت

τ : 100

احتمال تحریکی بودن : 0.05

احتمال مهارى بودن : 0.1





3. جریان ورودی : تابع سینوسی + 0.5

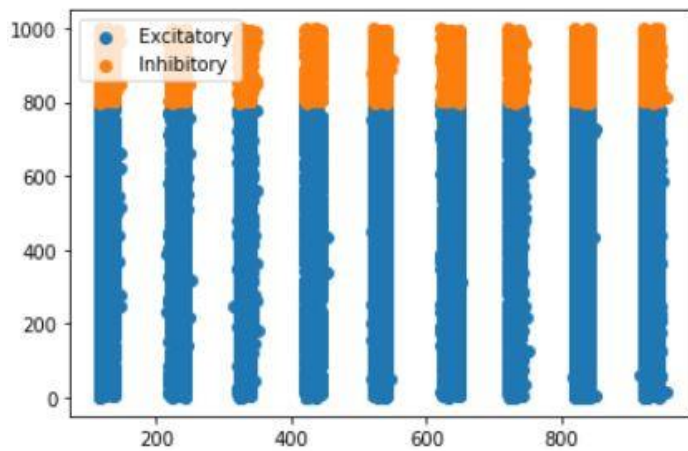
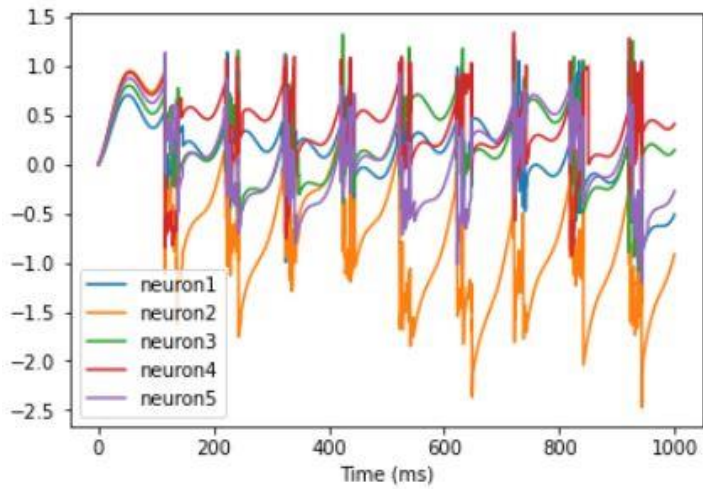
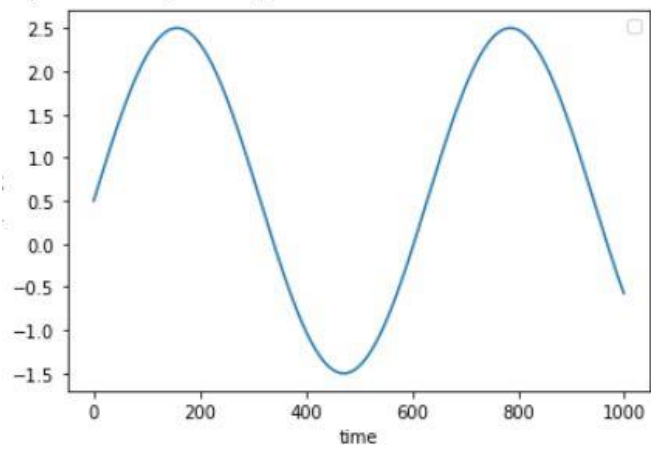
Threshold : 1 ولت

v_{reset} : 0 ولت

τ : 100

احتمال تحریکی بودن : 0.05

احتمال مهارى بودن : 0.1



4. جریان ورودی : تابع سینوسی + 0.5

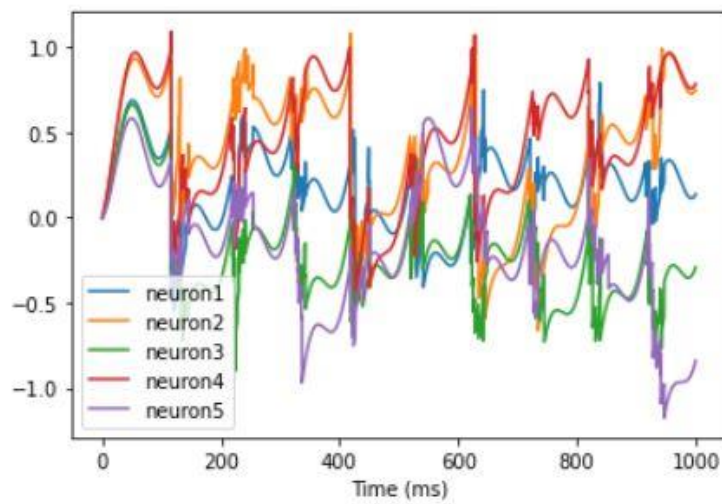
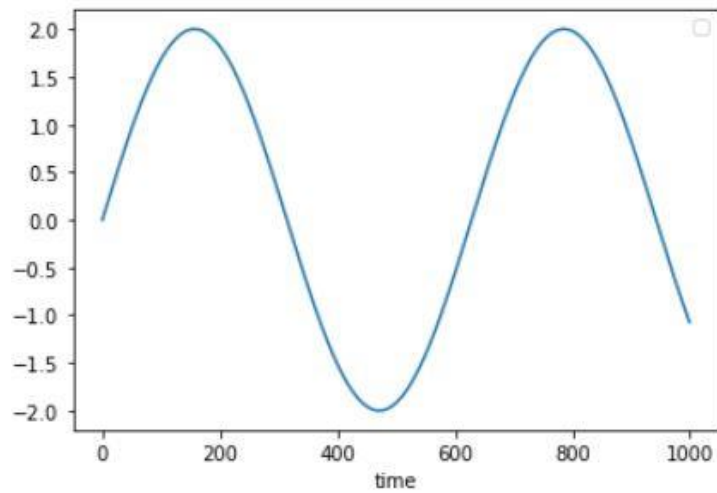
Threshold : 1 ولت

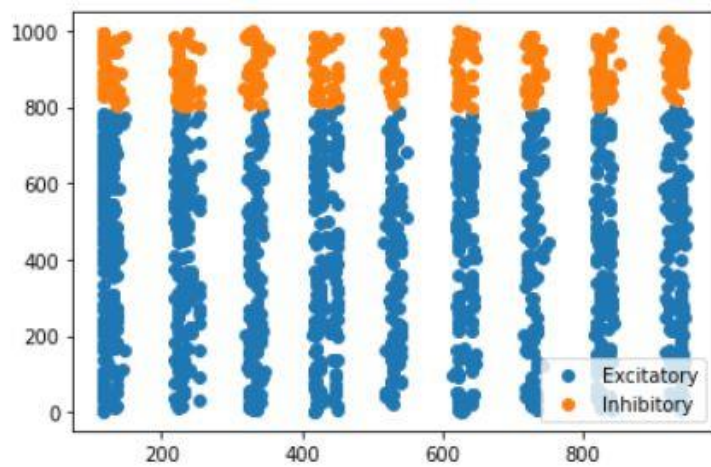
v_{reset} : 0 ولت

τ : 100

احتمال تحریکی بودن : 0.05

احتمال مهاری بودن : 0.2





5. جریان ورودی : تابع سینوسی + 0.5

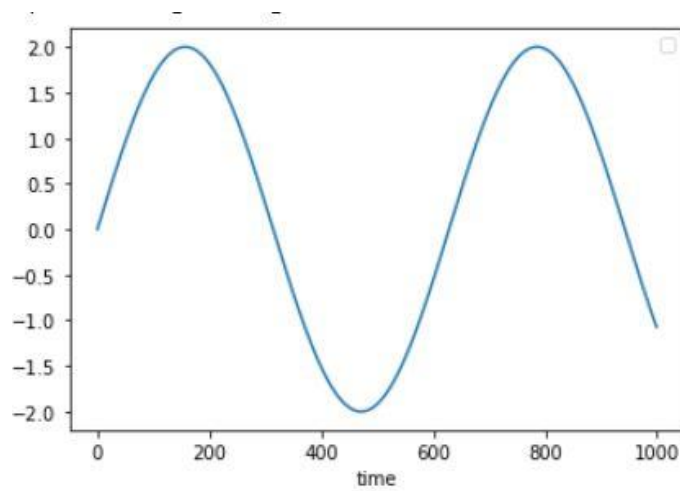
Threshold : 1 ولت

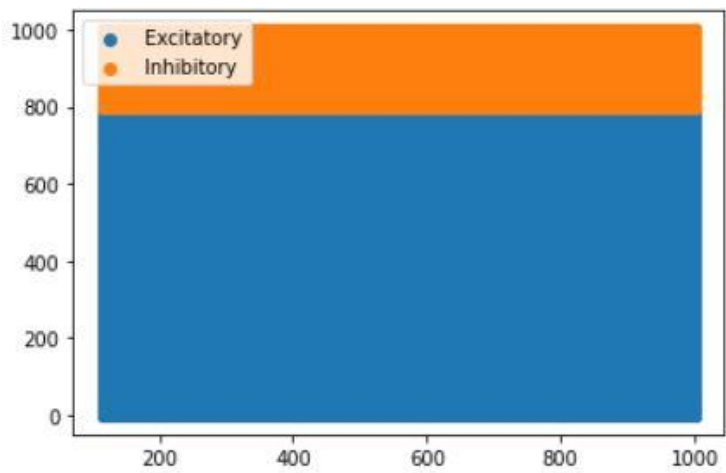
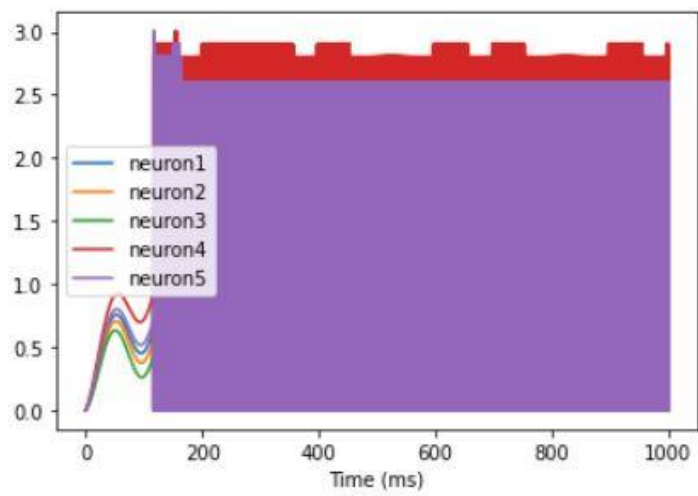
v_{reset} : 0 ولت

τ : 100

احتمال تحریکی بودن : 0.1

احتمال مهارى بودن : 0.1



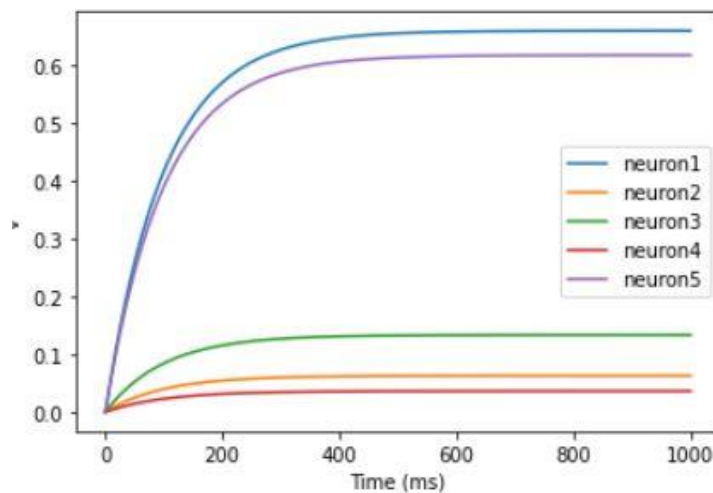


2. بخش دوم :

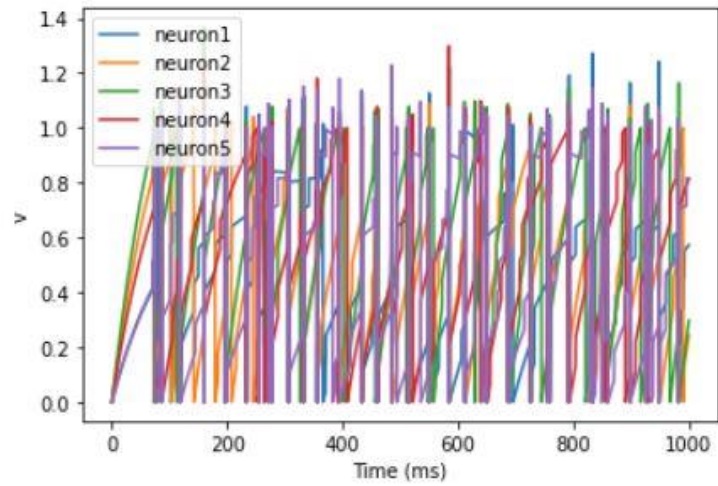
سه جمعیت نورونی داریم ، دو جمعیت نورونی تحریکی که هرکدام 200 نورون دارد و یک جمعیت نورونی مهاریکه شامل 200 نورون است . هر جمعیت های نورونی بین خودشان متصل اند و دو جمعیت نورونی تحریکی به جمعیت مهاریه اتصال دارد و روی ان تاثیر میگذارند .

1. دو جمعیت نورونی تحریکی تابع ثابت به عنوان ورودی دریافت میکنند و جمعیت مهاریه جریانی سینوسی دریافت میکند . احتمال اتصال جمعیت های تحریکی چه بین خودشان چه اتصالشان به جمعیت مهاریه 0.05 است. و احتمال اتصال جمعیت مهاریه بین خودش 0.1 است و نتایج به شکل زیر است :

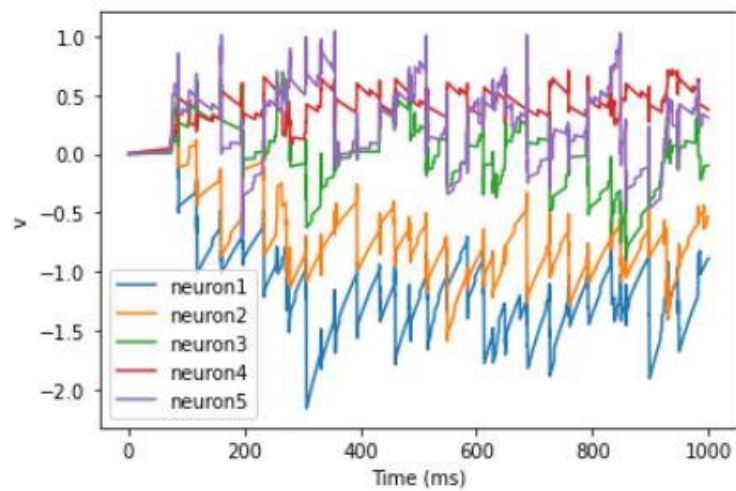
جمعیت نورونی اول :



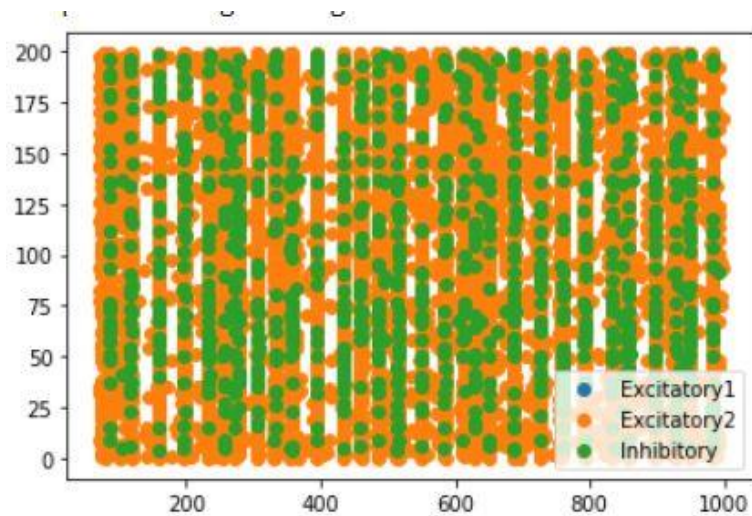
جمعیت نورونی دوم :



جمعیت نوروئی سوم :

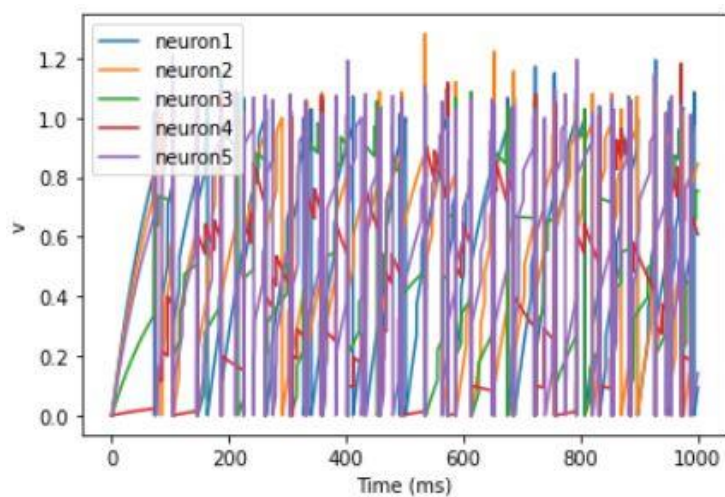


Raster plot :

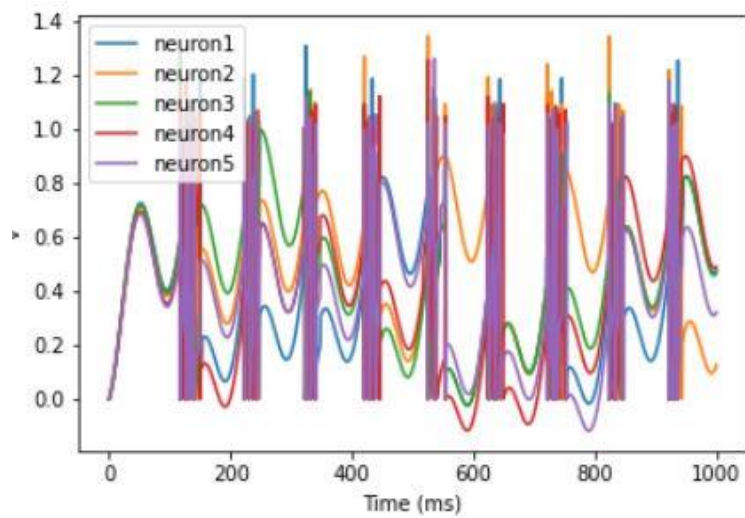


2. در این نمونه ، تابع جریان ورودی را تغییر میدهیم ، و به جمعیت تحریکی اول جریان سینوسی و به جمعیت مهارى جریان ثابت میدهیم و نتایج به شکل زیر تغییر میکنند :

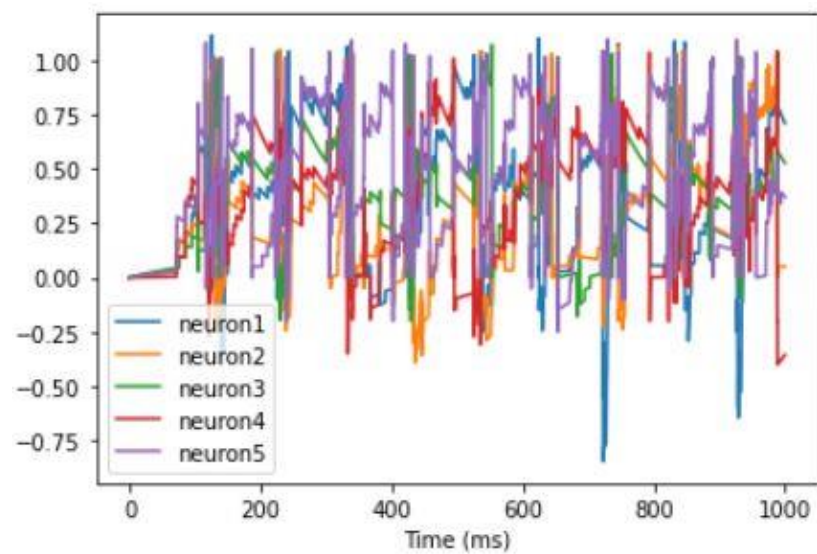
جمعیت نورونی اول :



جمعیت نورونی دوم :



جمعیت نوروئی سوم :



Raster plot :

