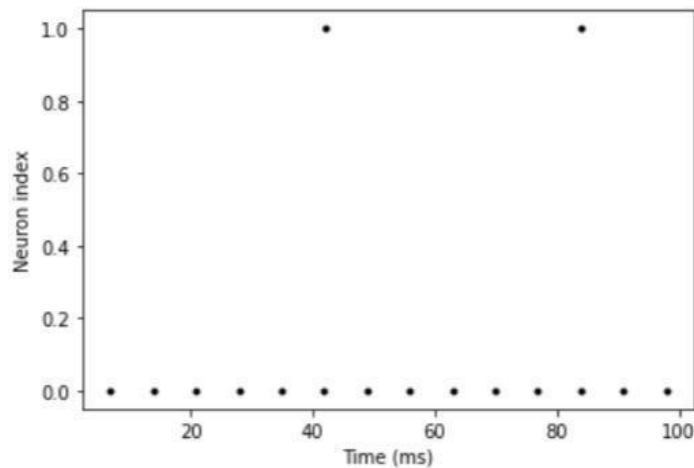
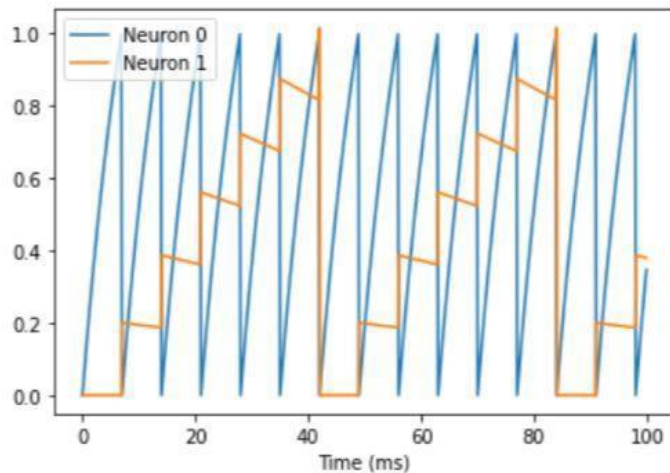


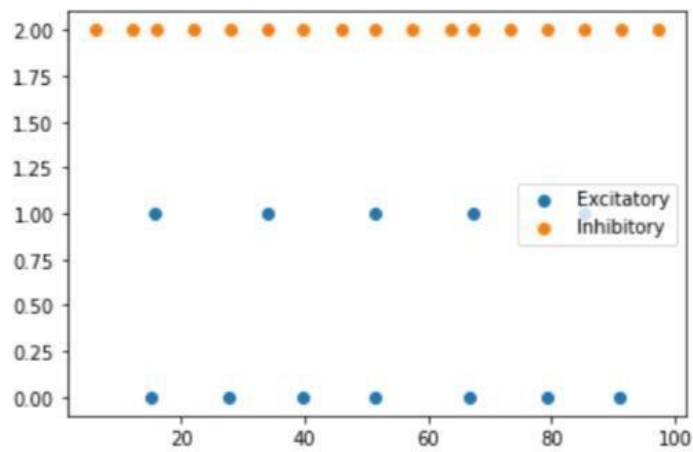
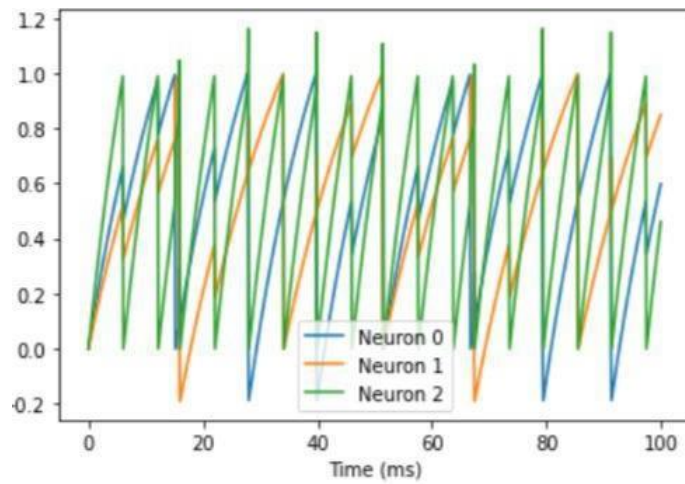
## گزارش تمرین دوم

اریا حسنعلی عراق 99222032

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

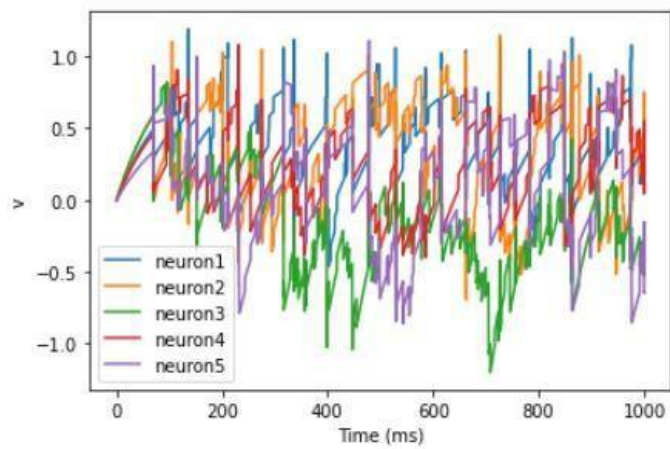
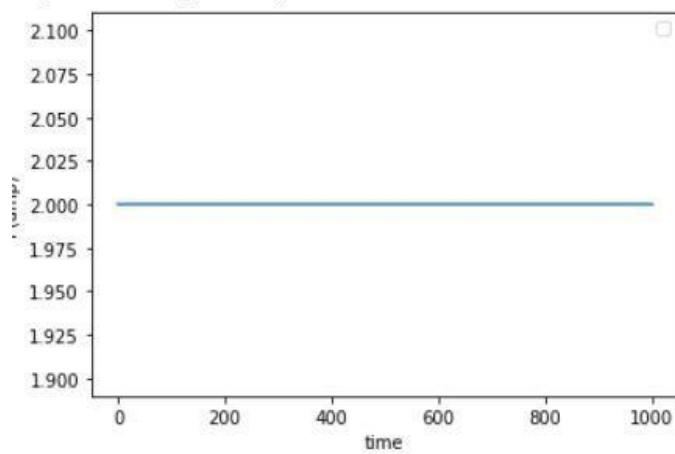
Threshold : 1 ولت

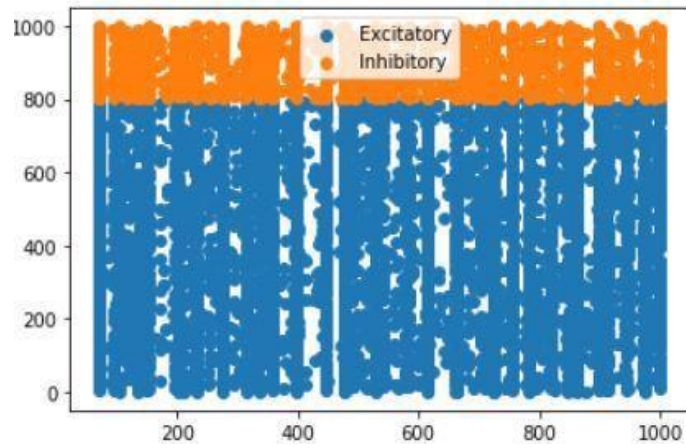
$v_{rese}$  : 0 ولت

$\tau$  : 100

احتمال تحریکی بودن : 0.05

احتمال مهاری بودن : 0.1





2. جریان ورودی : تابع سینوسی

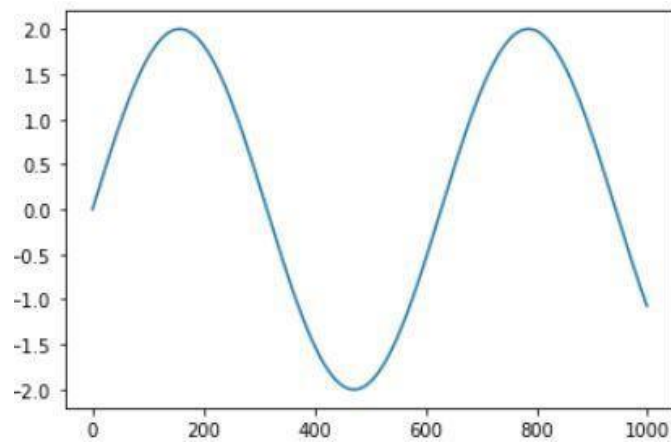
Threshold : 1 ولت

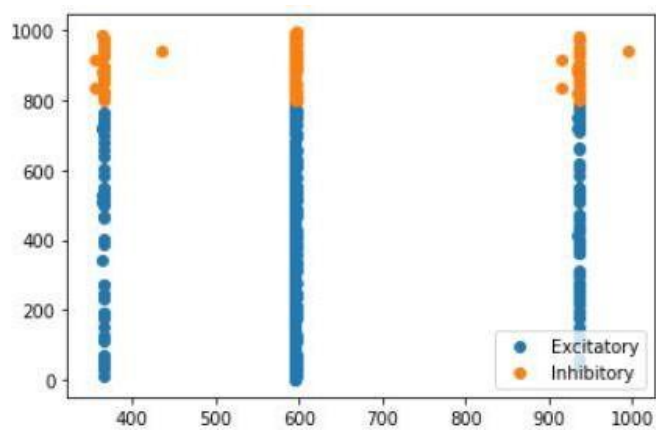
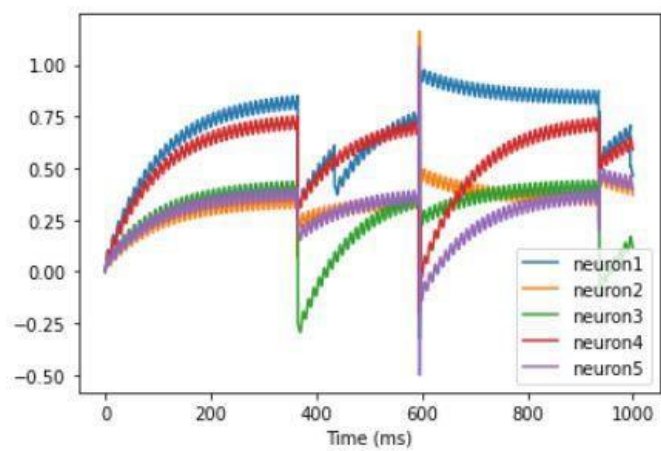
$v_{rese}$  : 0 ولت

$\tau$  : 100

احتمال تحریکی بودن : 0.05

احتمال مهارى بودن : 0.1





3. جریان ورودی : تابع سینوسی + 0.5

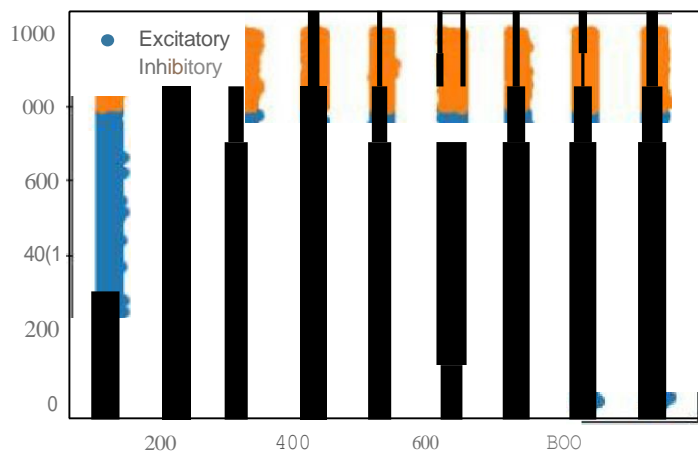
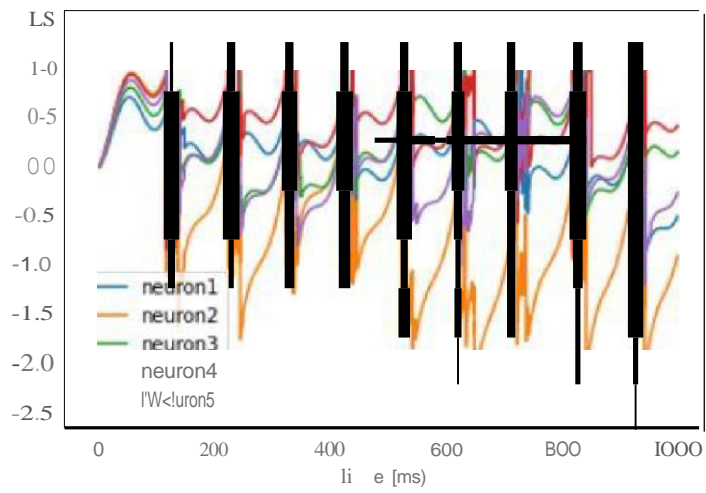
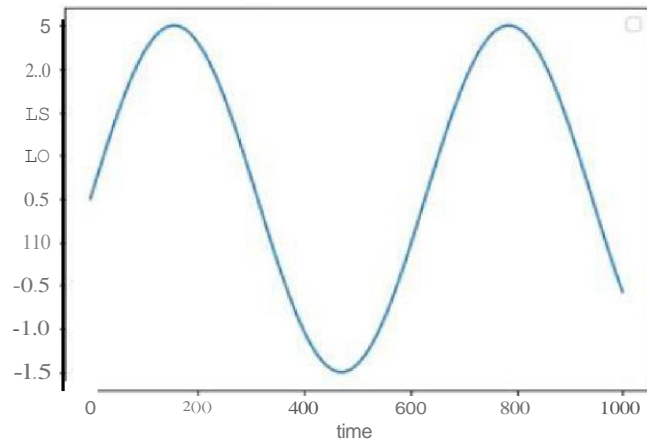
Threshold : 1 ولت

$v_{rese}$  : 0 ولت

$\tau$  : 100

احتمال تحریکی بودن : 0.05

احتمال مهارى بودن : 0.1



4. جریان ورودی : تابع سینوسی + 0.5

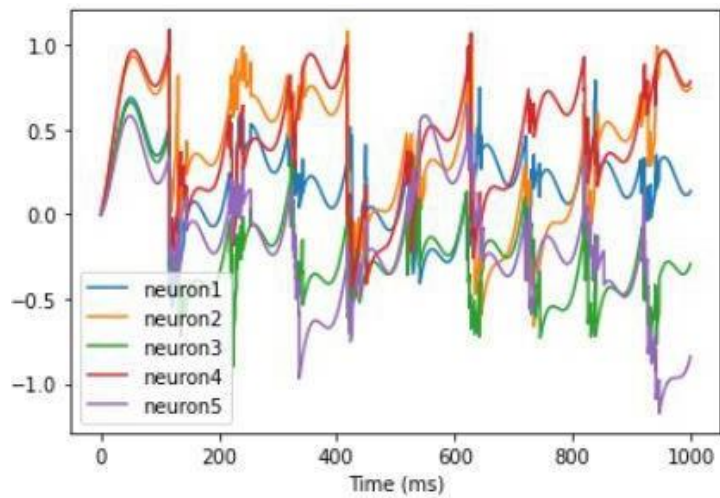
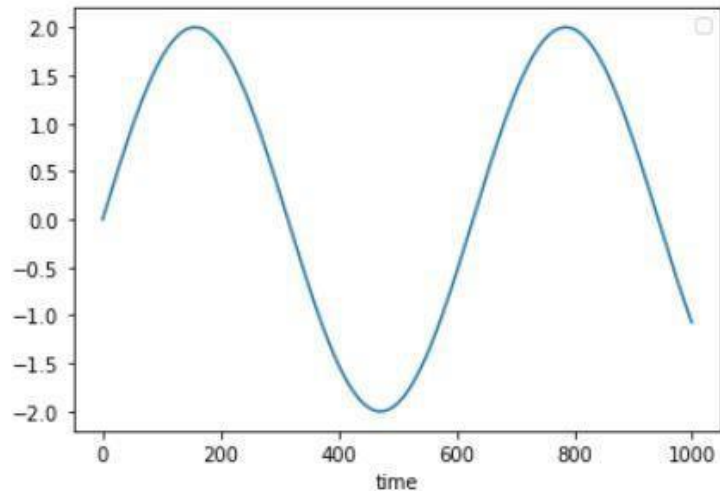
Threshold : 1 ولت

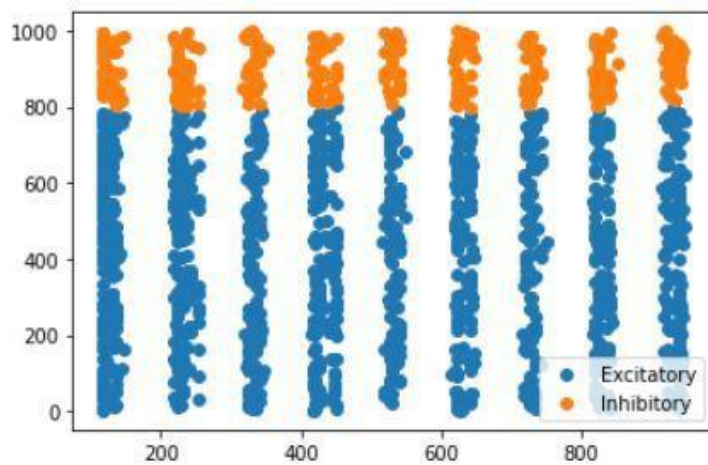
$v_{rese}$  : 0 ولت

$\tau$  : 100

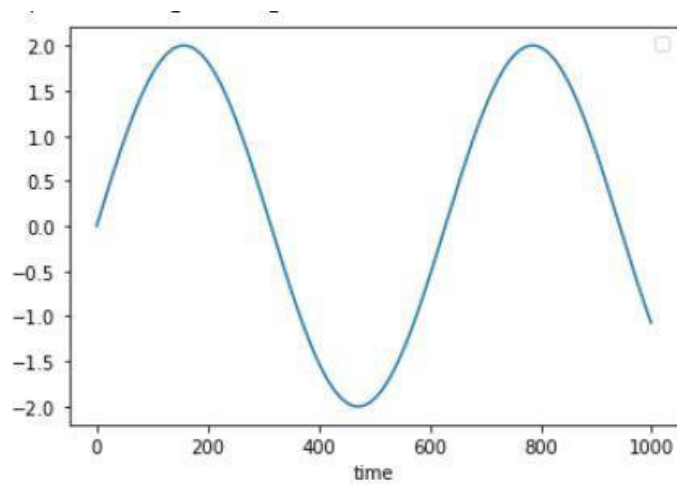
احتمال تحریکی بودن : 0.05

احتمال مهاری بودن : 0.2

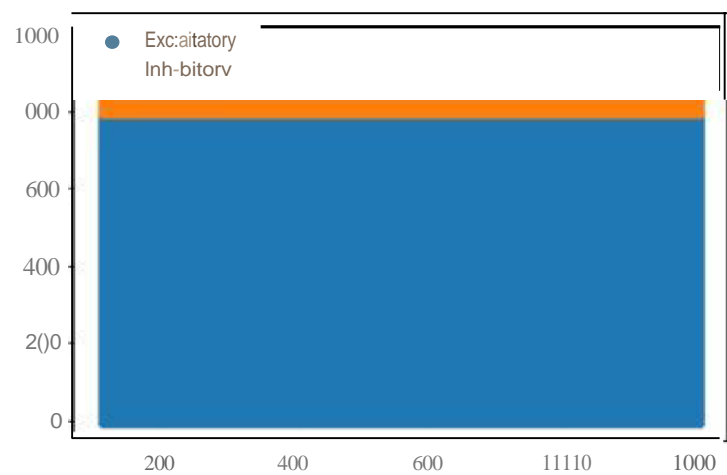
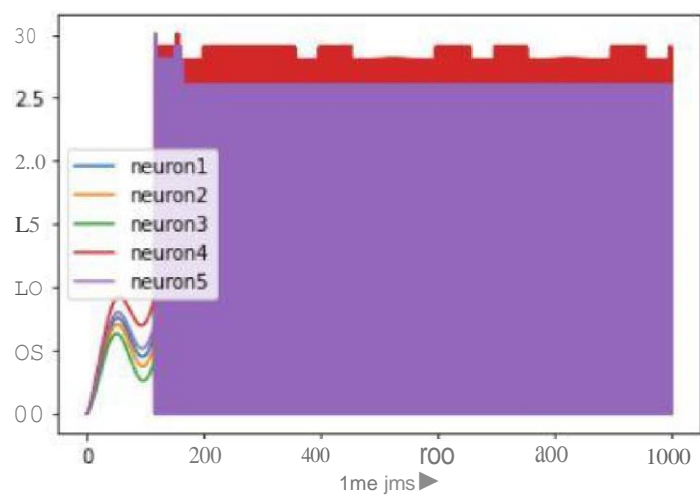




5. جریان ورودی : تابع سینوسی + 0.5  
 Threshold : 1 ولت  
 $v_{rese}$  : 0 ولت  
 $\tau$  : 100  
 احتمال تحریکی بودن : 0.1  
 احتمال مهارى بودن : 0.1





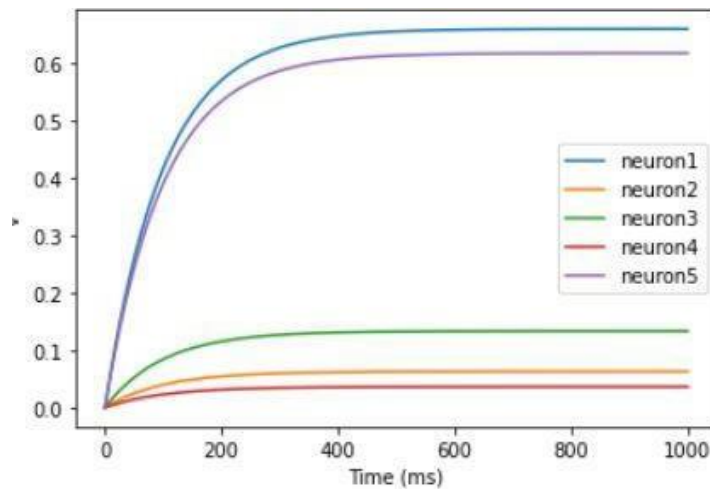


## 2. بخش دوم :

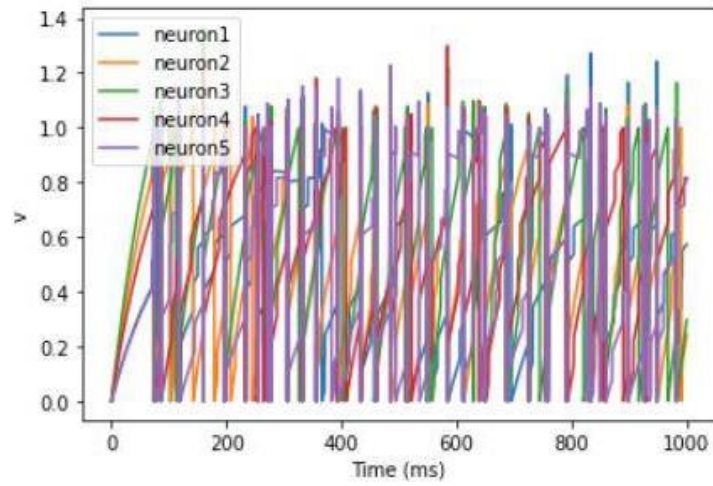
سه جمعیت نوروئی داریم ، دو جمعیت نوروئی تحریکی که هرکدام 200 نوروں دارد و یک جمعیت نوروئی مهاریکه شامل 200 نوروں است . هر جمعیت های نوروئی بین خودشان متصل اند و دو جمعیت نوروئی تحریکی به جمعیت مهارى اتصال دارد و روى ان تاثیر ميگذارند .

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

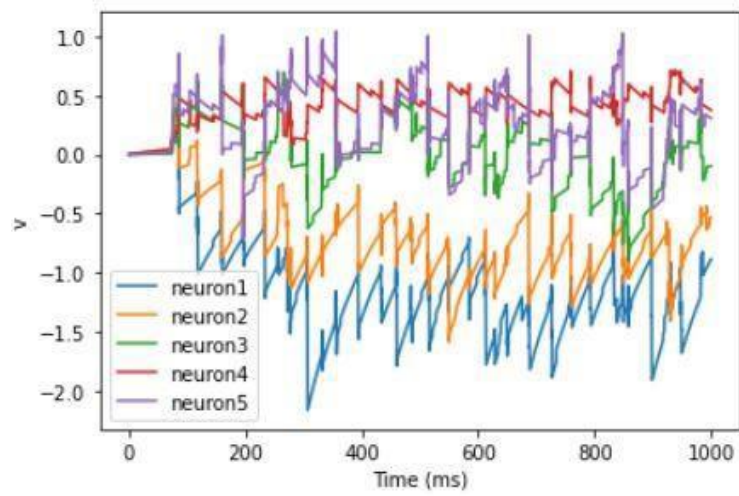
### جمعیت نوروئی اول :



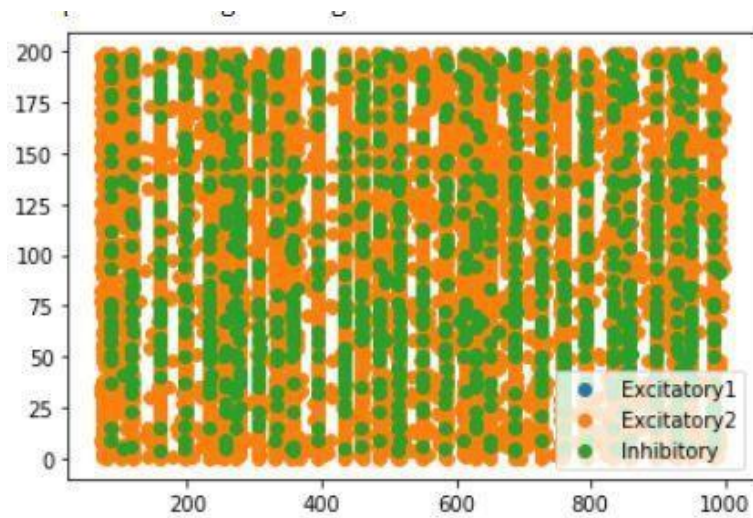
### جمعیت نوروئی دوم :



جمعیت نوروئی سوم :

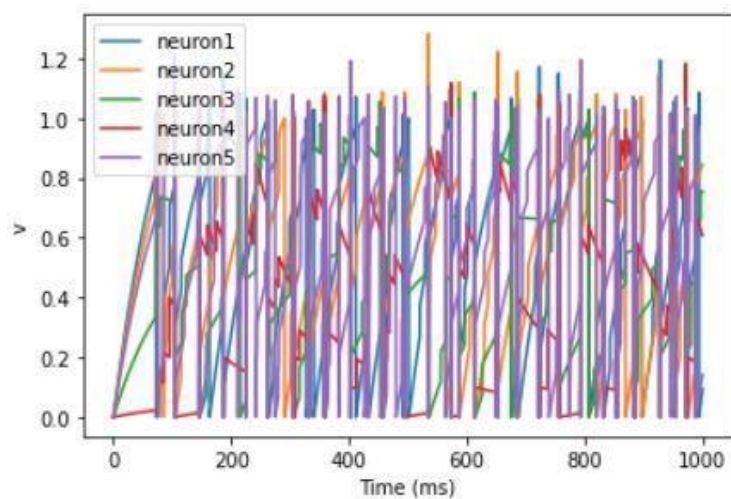


*Raster plot :*

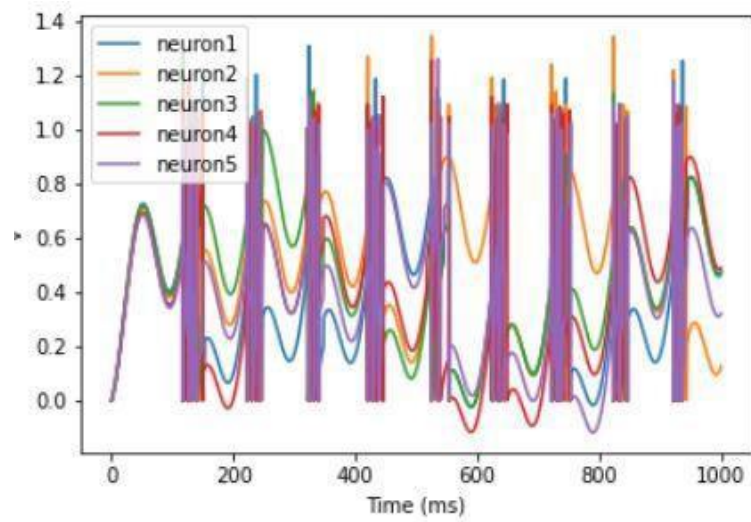


2. در این نمونه ، تابع جریان ورودی را تغییر میدهم ، و به جمعیت تحریکی اول جریان سینوسی و به جمعیت مهاری جریان ثابت میدهم و نتایج به شکل زیر تغییر میکنند :

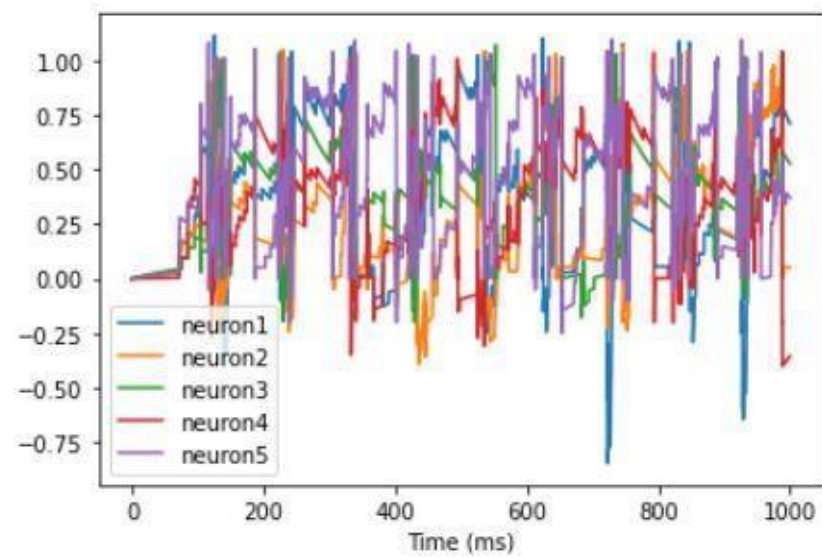
**جمعیت نوروئی اول :**



**جمعیت نوروئی دوم :**



جمعیت نوروئی سوم :



*Raster plot :*

