

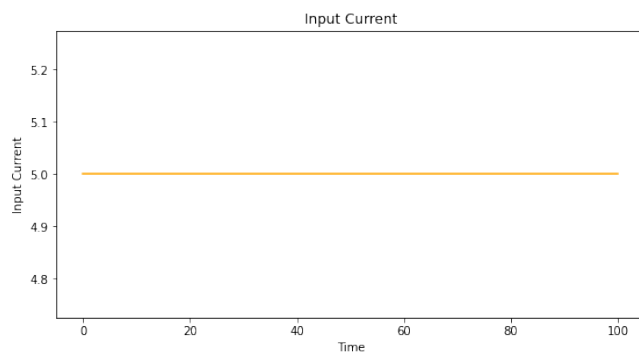
98222065

نیما طاهری

در این بخش تابع جریان های متفاوت بررسی شده و در انتها هم با تغییر پارامتر های مختلف به جز جریان مقایسه هایی انجام شده.

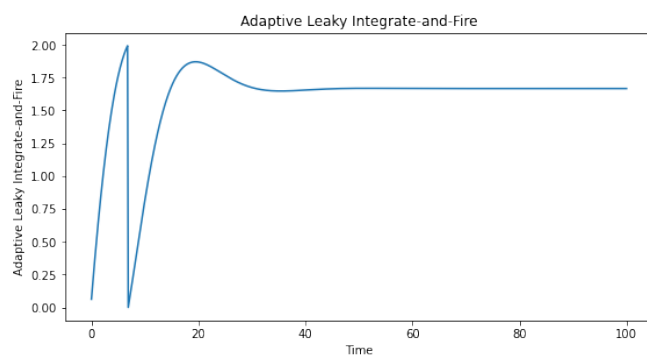
(1) برای جریان ثابت 5:

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 5

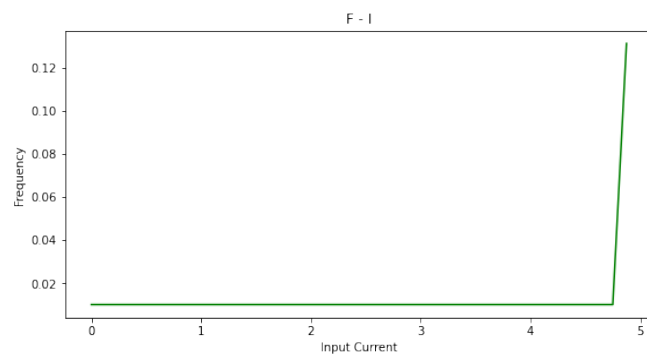


داریم:

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 5



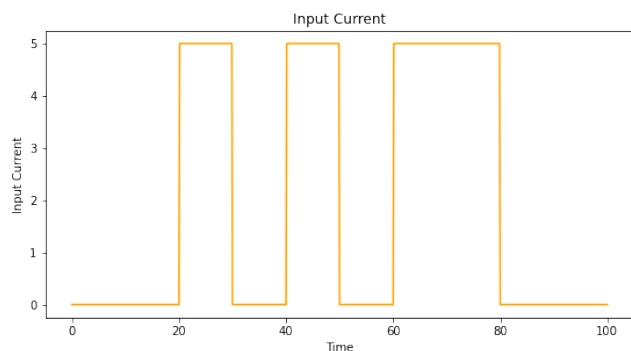
R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 5



در ابتدا میبینیم که پتانسیل افزایش میابد و به آستانه میرسد و اسپایک میزند و بعد به حالت استراحت میرود و در ادامه میخواهد که باز افزایش یابد اما بدلیل وجود ضریب سازگاری و تمایل مدل برای بازگشت به حالت استراحت پتانسیل از جایی به بعد رشد نکرده و ثابت میشود.

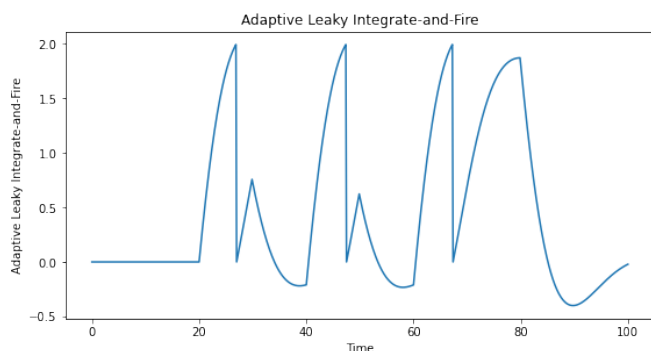
(2) برای تابع جریان پله ای:

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 5

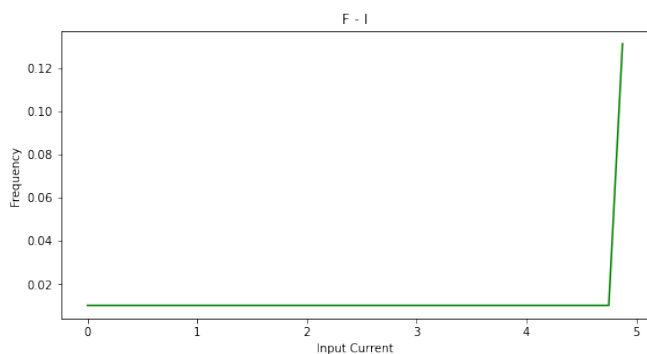


داریم:

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 5



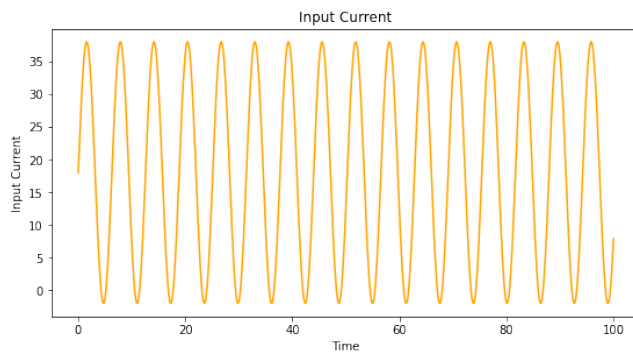
R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 5



همان اتفاقات حالت قبل می افتد با این تفاوت که زمانی که جریان قطع میشود کاهش پتانسیل زیادی داریم و به مقداری کمتر از مقدار استراحت میرود.

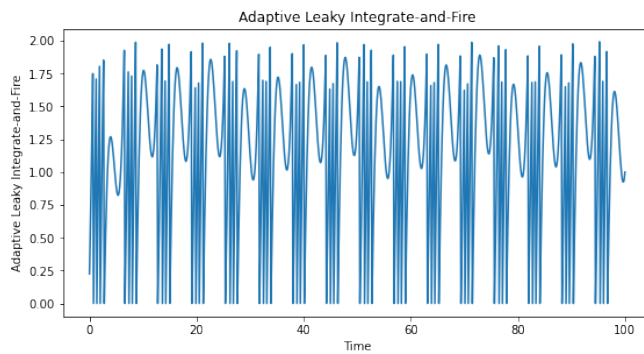
3) برای تابع جریان سینوسی $20 * (\sin(t) + 0.9)$:

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 20.(\sin(t) + 0.9)$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 5

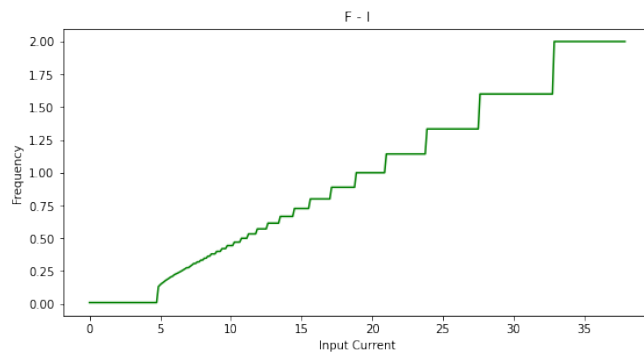


داریم:

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 20.(\sin(t) + 0.9)$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 5



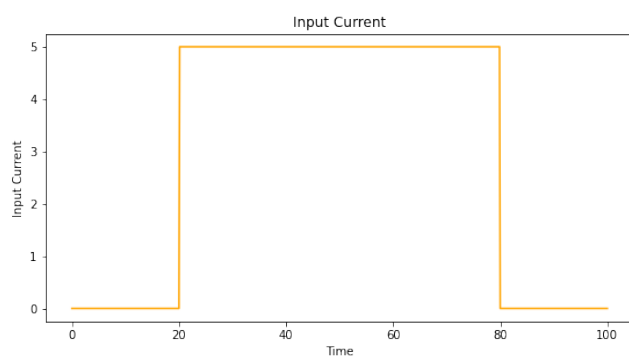
R: 1 C: 10 I: $I(t) = 20.(\sin(t) + 0.9)$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 5



شبیه مطالب گفته شده در قسمت های قبل است.

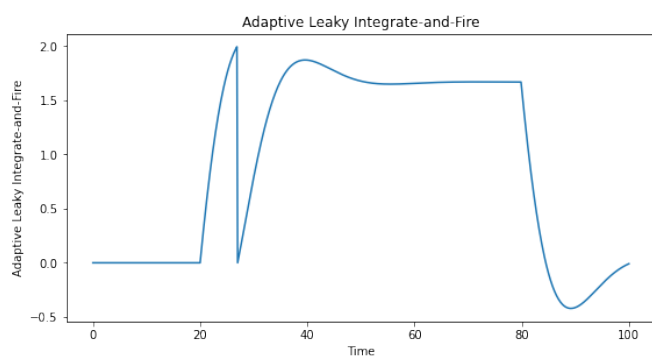
4) برای حالتی که جریان نداریم و بعد از مدتی وارد میکنیم:

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 5

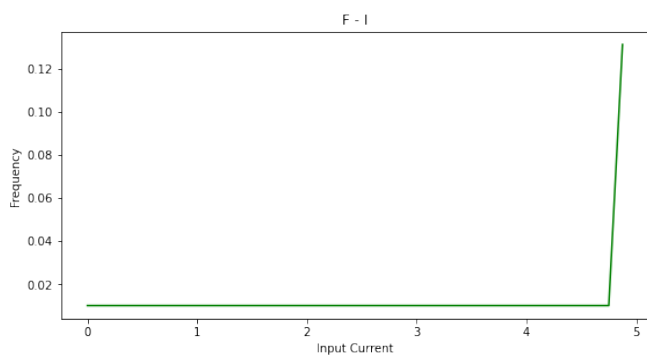


داریم:

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 5



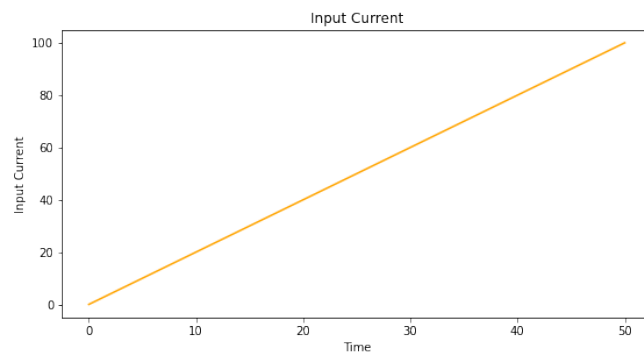
R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 5



شبیه حالت 1 است منتها در ابتدا در حال استراحت است.

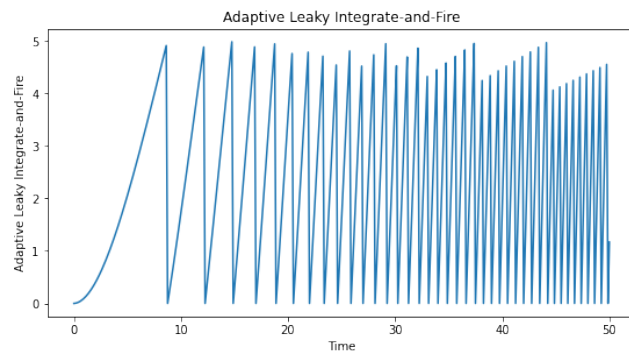
(5) اگر تابع جریان به صورت خطی و با شیب مثبت باشد:

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 2.t$ THRESHOLD: 5 a: 2 b: 2 tw: 5

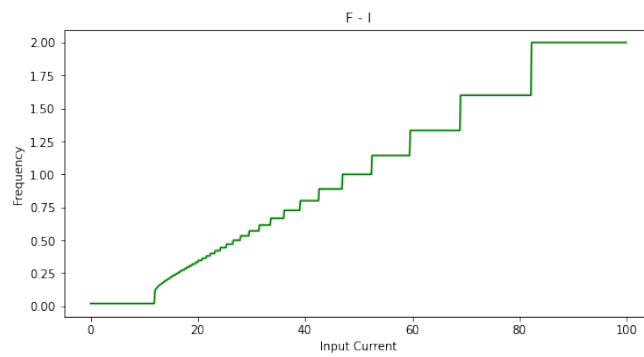


داریم:

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 2.t$ THRESHOLD: 5 a: 2 b: 2 tw: 5



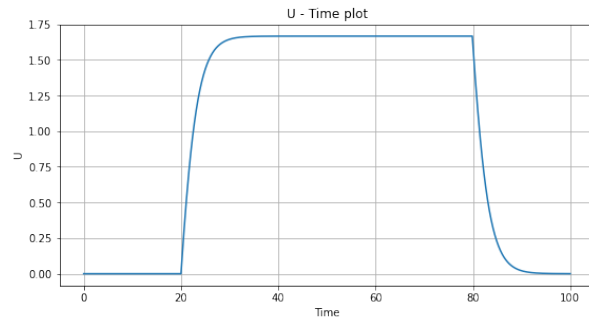
R: 1 C: 10 I: $I(t) = 2.t$ THRESHOLD: 5 a: 2 b: 2 tw: 5



- اگر W را افزایش دهیم سازگارتر میشود و اسپایک هم در این مثال خواهیم داشت.

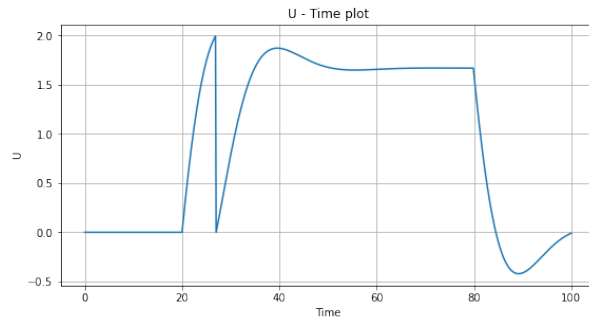
Adaptive Leaky Integrate and Fire

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 1



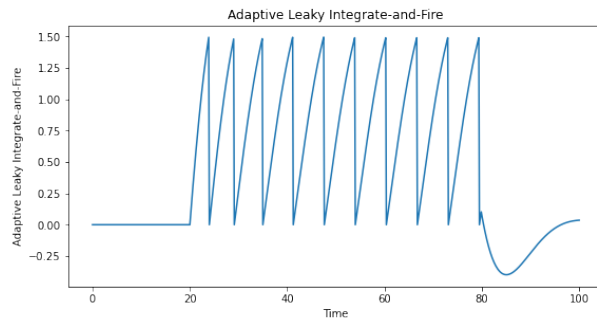
Adaptive Leaky Integrate and Fire

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 2 a: 2 b: 2 tw: 5

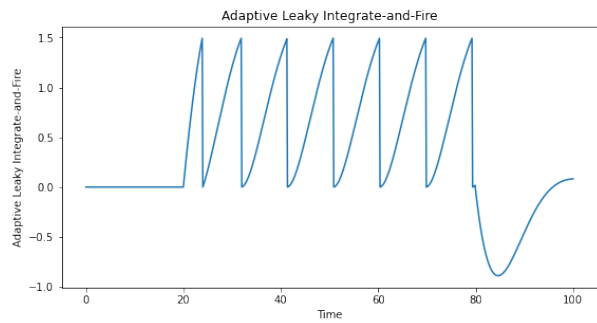


- با افزایش b سازگاری بیشتر میشود.

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 1.5 a: 2 b: 20 tw: 5

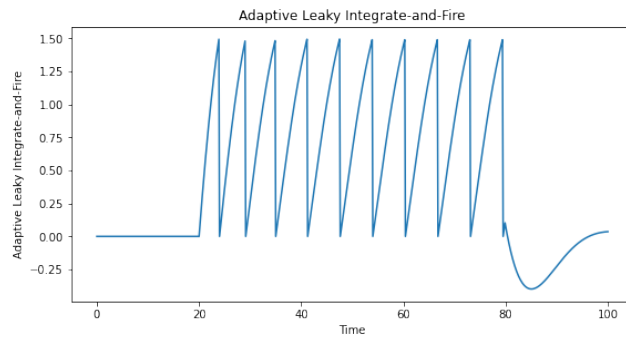


R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 1.5 a: 2 b: 20 tw: 5



- با افزایش a میشود زیر آستانه را سازگار کرد.

R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 1.5 a: 2 b: 2 tw: 5



R: 1 C: 10 I: $I(t) = 5$ THRESHOLD: 1.5 a: 4 b: 2 tw: 5

