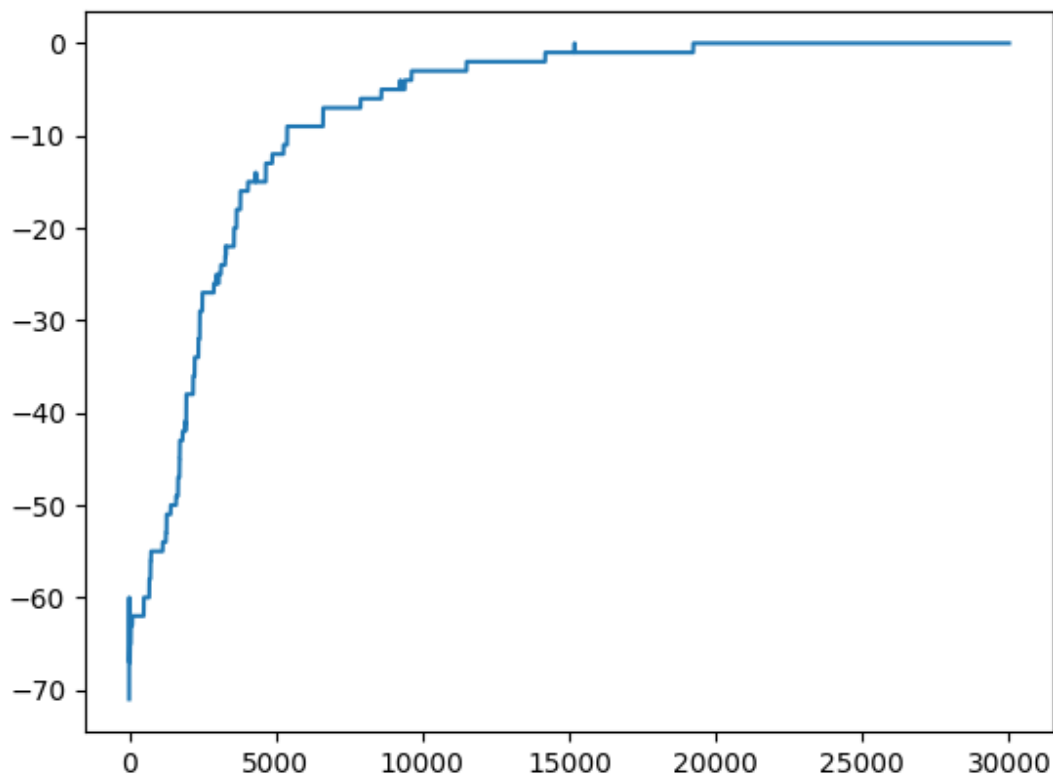


در ابتدا از روش ابتدایی الگوریتم **genetic** استفاده کردم که ابتدا با k رشته رندوم شروع به کار می کند و سپس در هر مرحله ابتدا امتیاز هر کدام از k رشته را محاسبه میکند و چون امتیازها میتواند منفی باشد آنها را به مقداری شیفیت می دهد که کمترین امتیاز برابر ۱ شود سپس به تناسب امتیازی که هر رشته دارد به آن وزن می دهد و **select** را انجام می دهد. حال k رشته انتخاب شده را ۲ تا ۲۰ جدا می کند و **crossover** را انجام می دهد به این صورت که ابتدا یک اندیس رندوم انتخاب می کند و از ۰ تا آن اندیس را از رشته اول و از آن اندیس تا انتها را از رشته دوم انتخاب می کند.

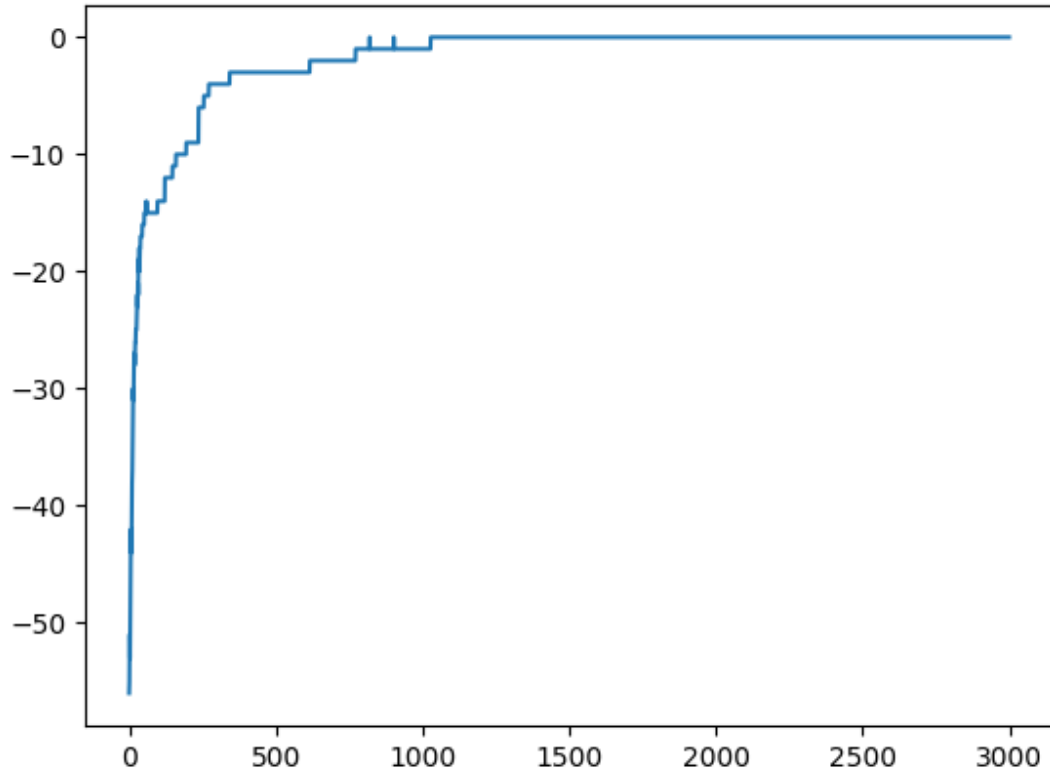
در نهایت عملیات **mutation** را انجام می دهیم به این صورت که یک اندیس رندوم را انتخاب می کنیم و به احتمال ۰.۰۱ آن اندیس را تغییر می دهد و به احتمال ۰.۹۹ تغییر نمی دهد.

با این پارامترها به نتایج زیر در تست ها رسیدیم :

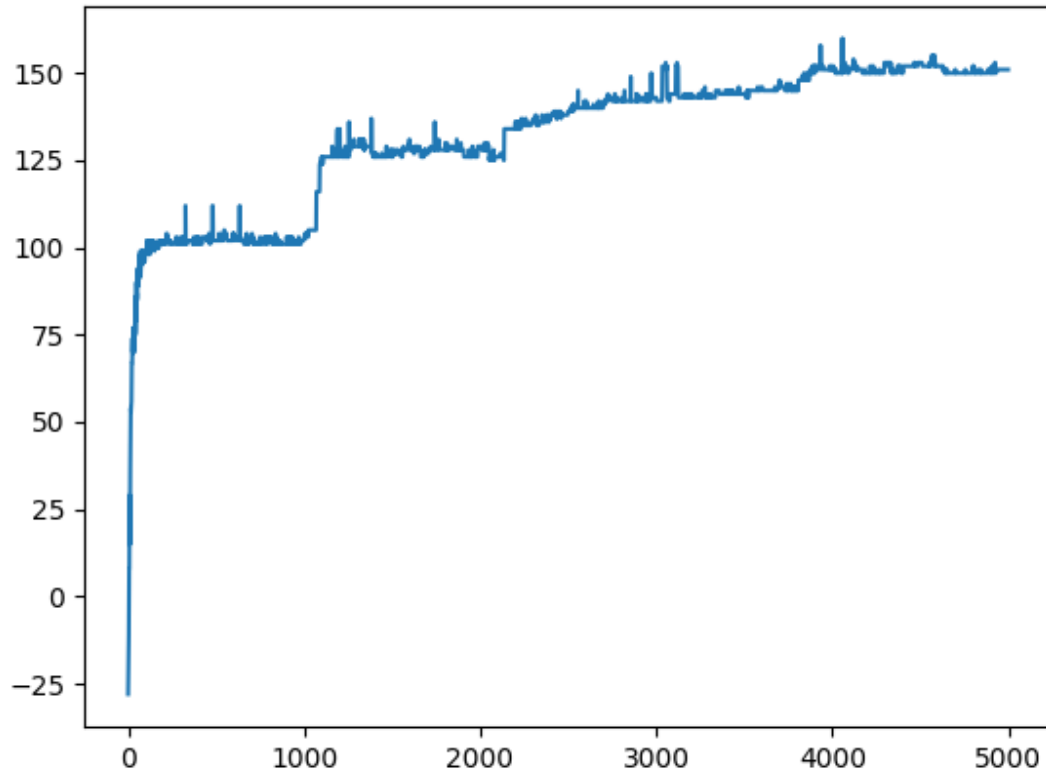
Test1 = 0



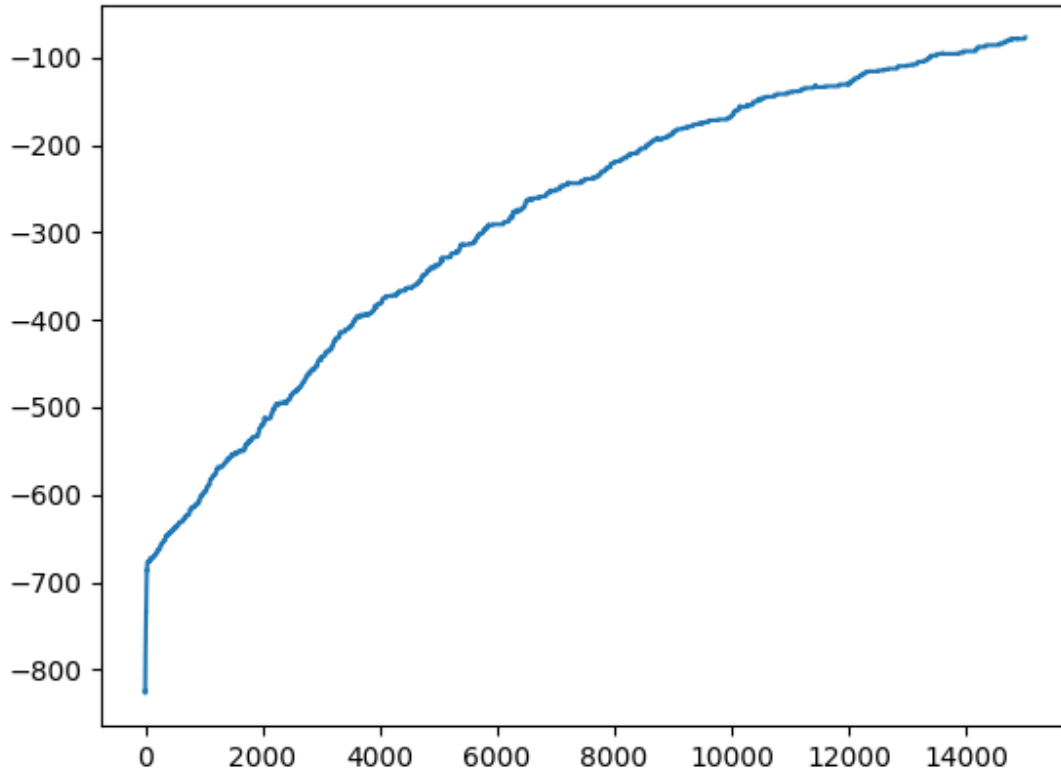
Test2 = 0



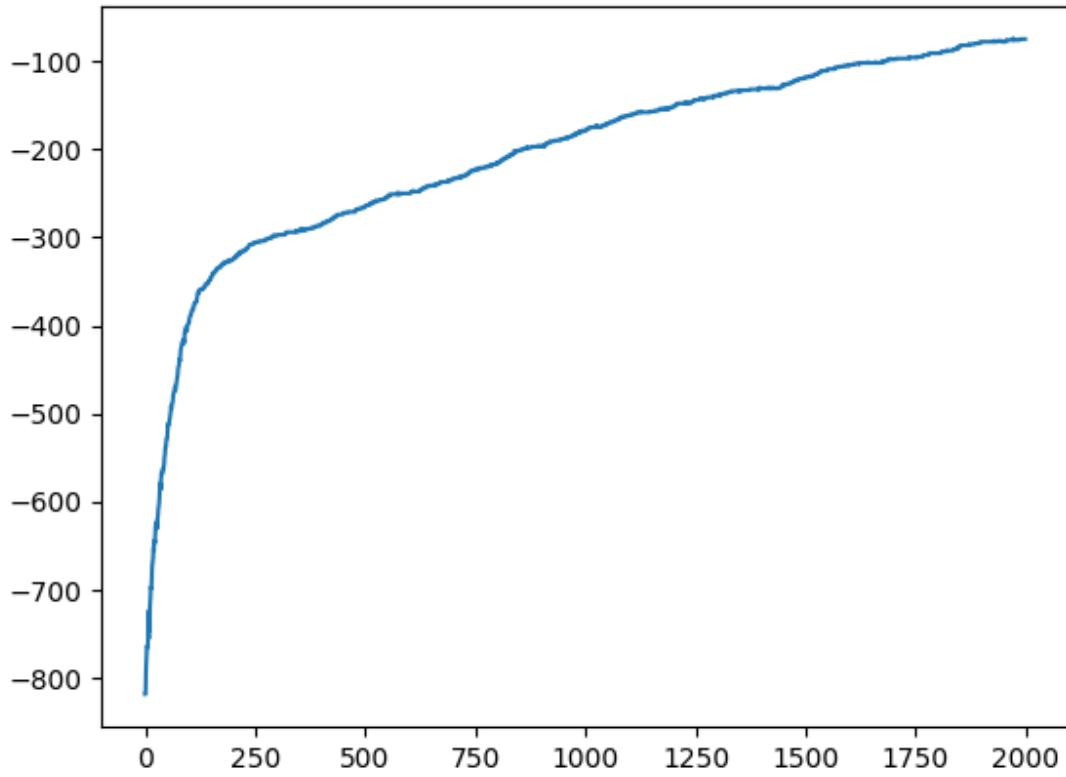
Test3 = 151



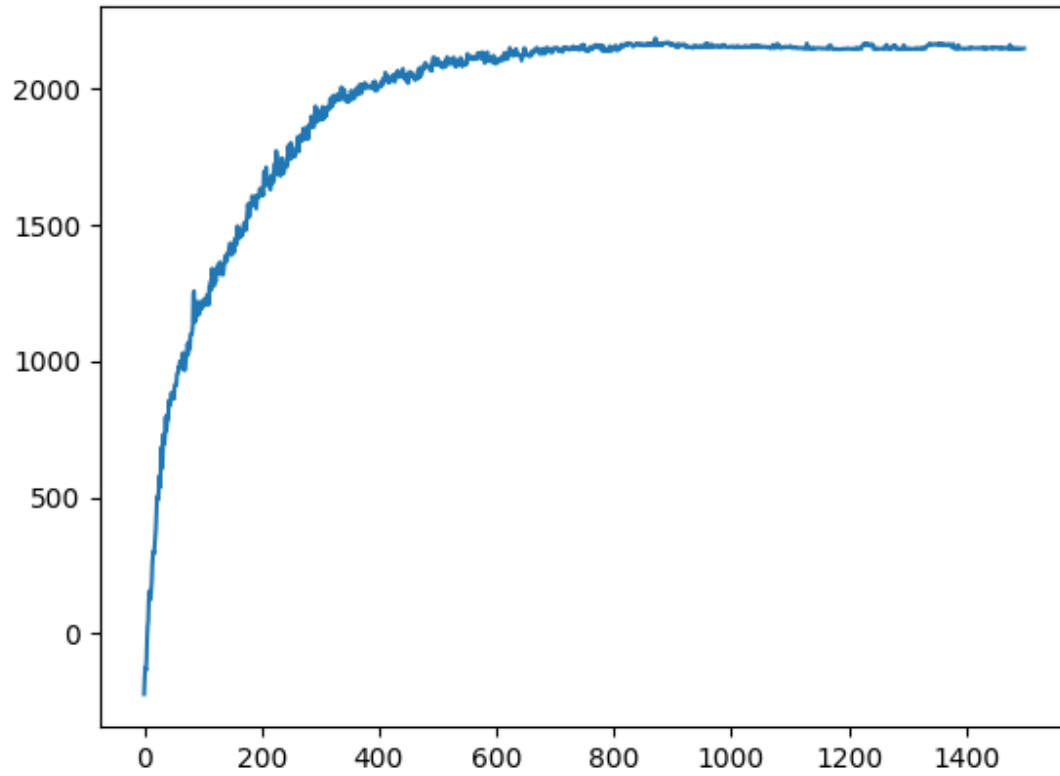
Test4 = -77



Test5 = -75

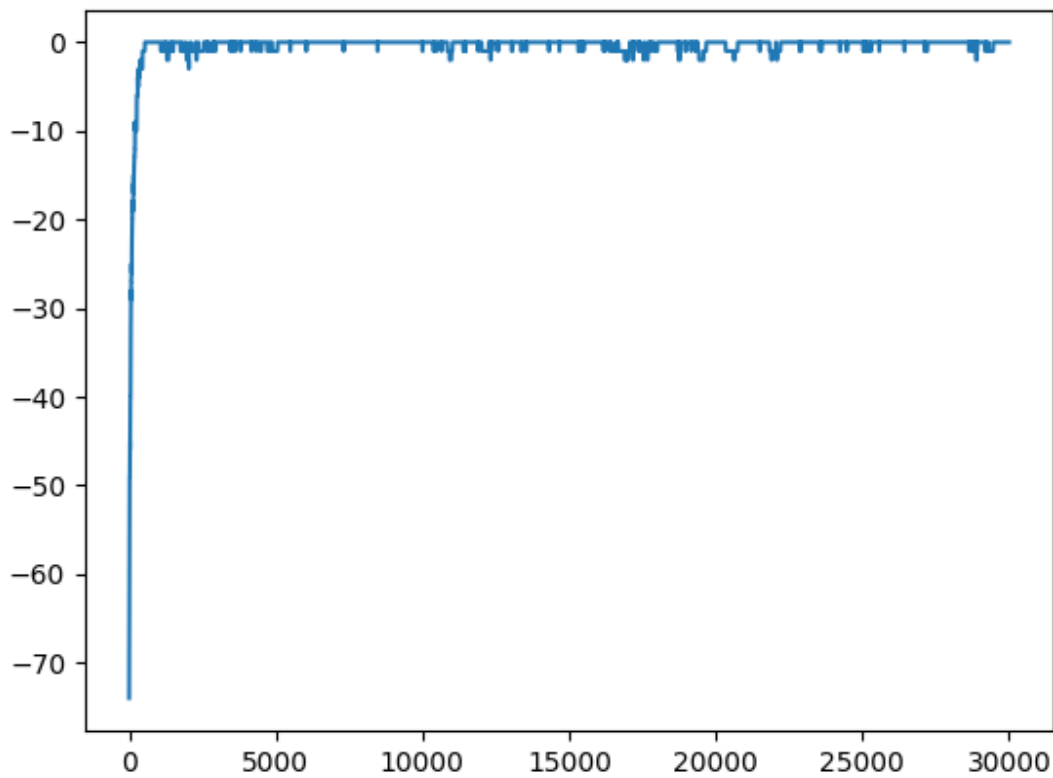


Test6 = 2150

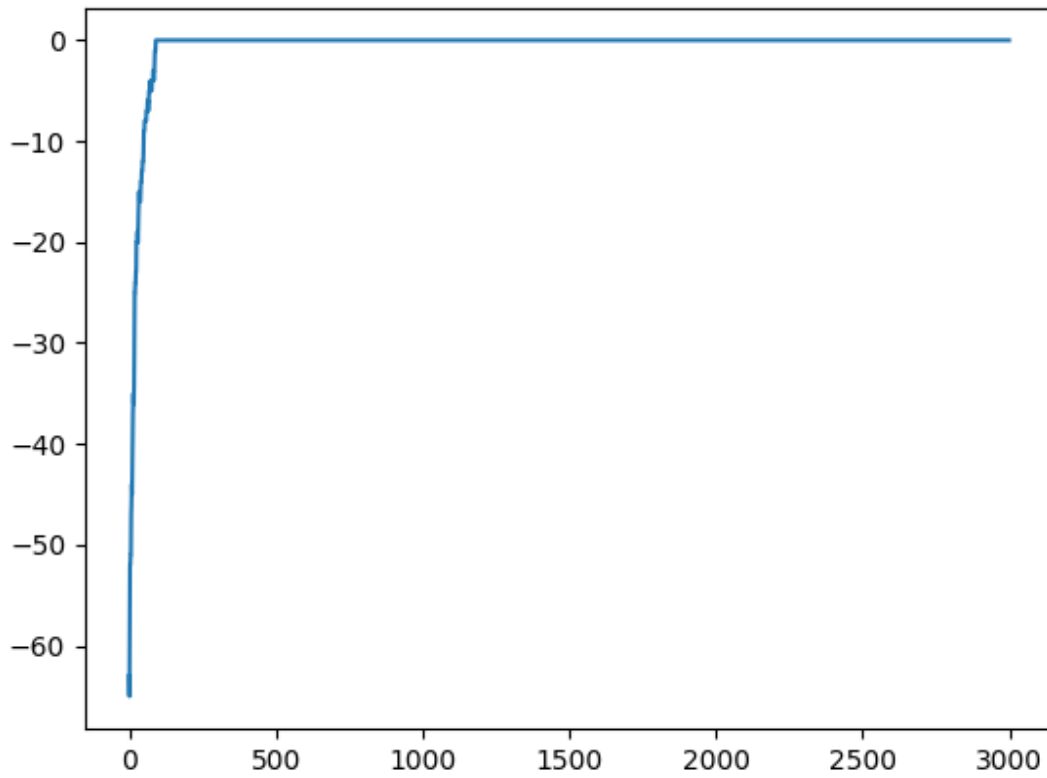


سپس برای بهبود الگوریتم تنها احتمال **mutation** را افزایش دادم به طوری که احتمال ۰.۰۱ را به ۰.۵ تغییر دادم به نتایج زیر رسیدم:

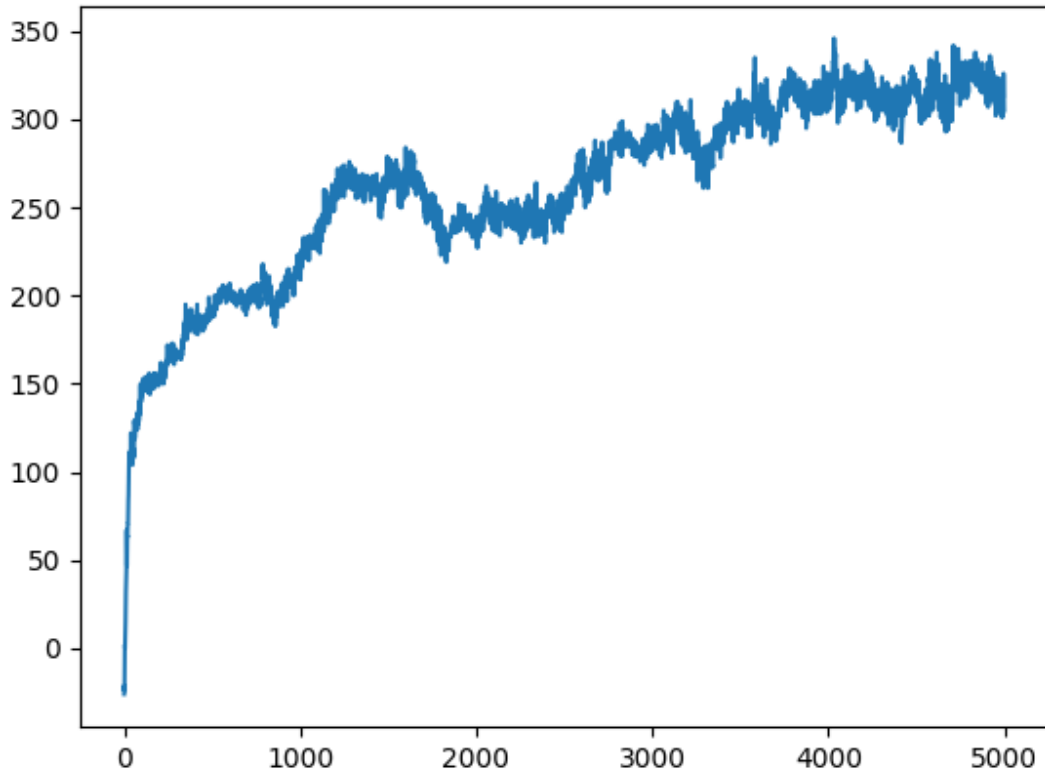
Test1 = 0



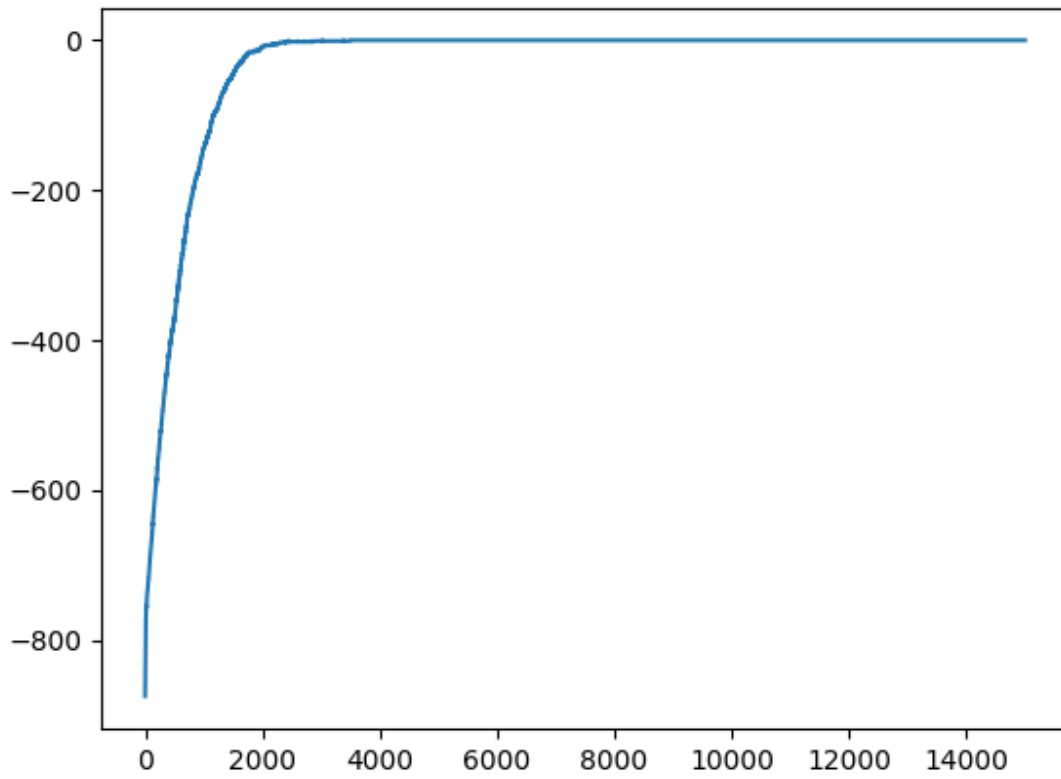
Test2 = 0



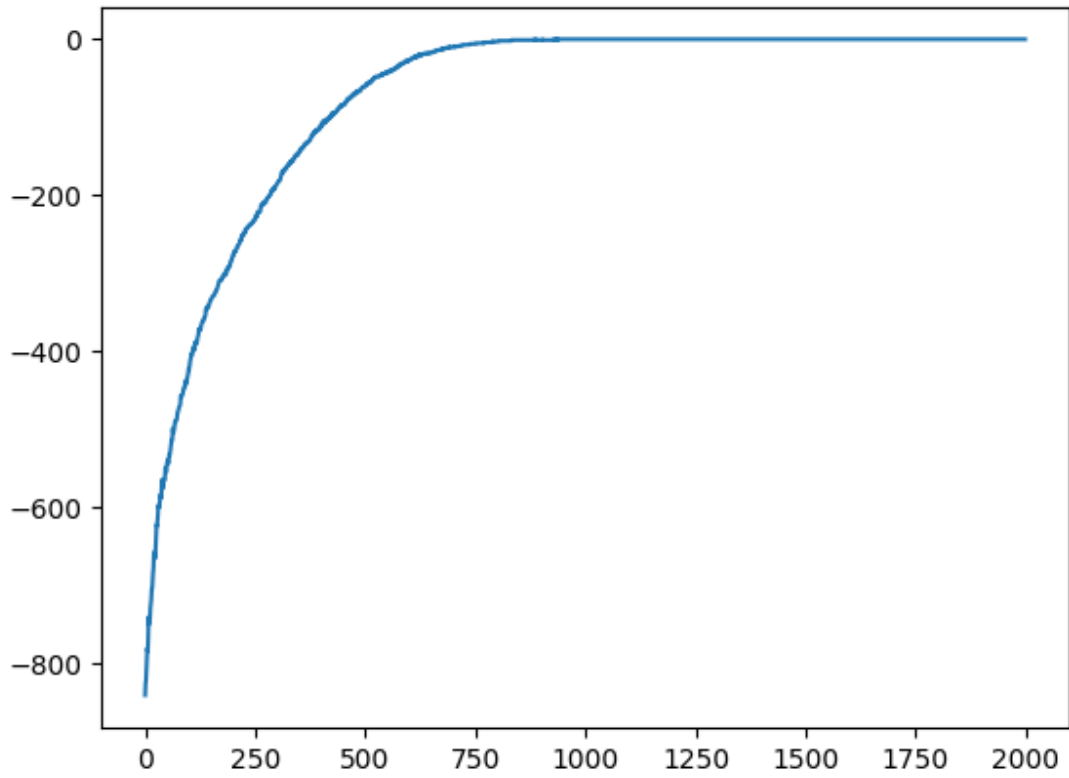
Test3 = 305



Test4 = 0



Test5 = 0



Test6 = 2679

