

Họ và tên: Ngô Quang Vinh

MSSV: 19520354

Lớp: KHTN2019

## CS401 – PRACTICE01

### I. Bảng kết quả và đồ thị

#### 1. OneMax fitness evaluations

	sGA – 1X		sGA – UX	
Problem size	MRPS	#Evaluations	MRPS	#Evaluations
10	21.7	2165.8	12.5	1053.0
20	64.4	8661.8	22.4	2431.3
40	117.2	22301.6	37.5	5823.3
80	383.2	108365.8	51.0	10579.4
160	1539.6	616591.4	92.7	25852.1

Table 1. Bảng kết quả 1

- Đồ thị 1: Kết quả MRPS của sGA với phép lai 1 điểm (1X) và phép lai đồng nhất (UX) cho OneMax

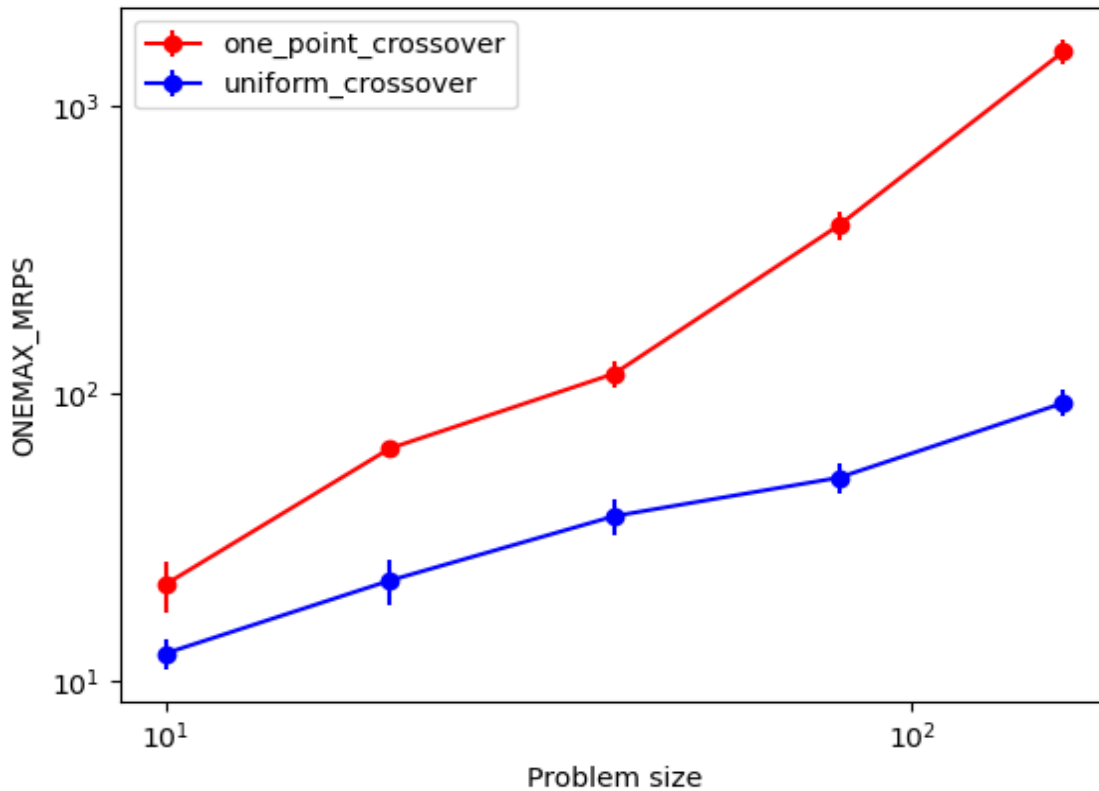


Figure 1. OneMax\_MRPS

- Đồ thị 2: Kết quả Evaluations của sGA với phép lai 1 điểm (1X) và phép lai đồng nhất (UX) cho OneMax

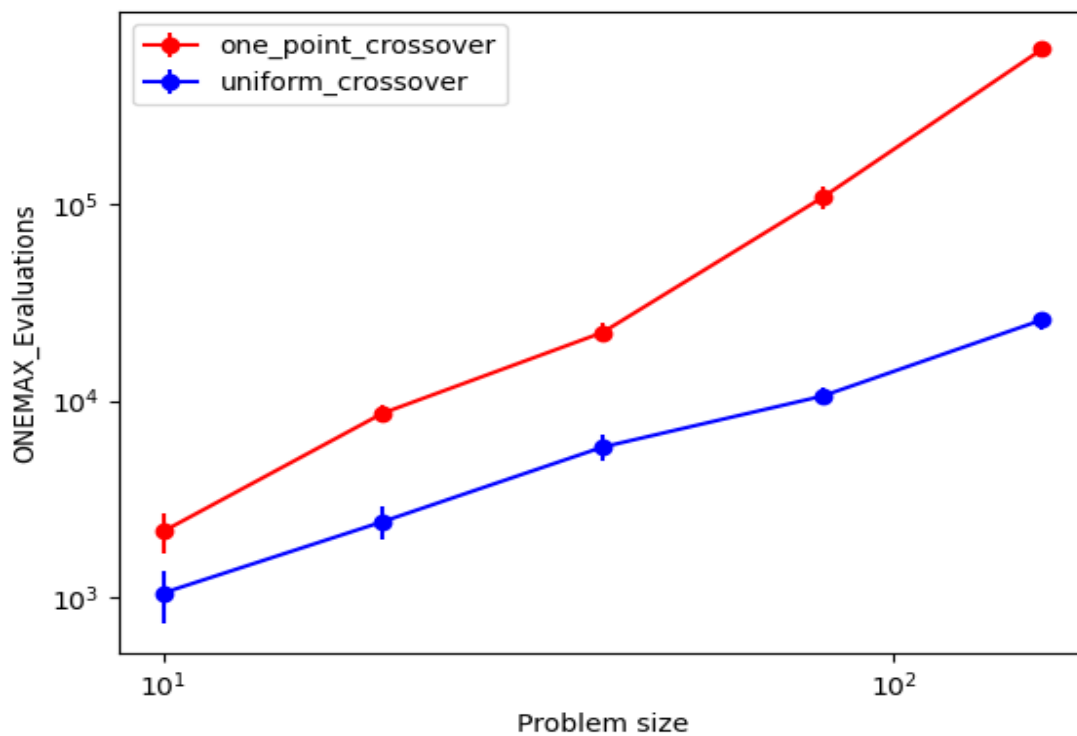


Figure 2. OneMax\_Evaluations

## 2. Trap 5 fitness evaluations

	sGA – 1X		sGA – UX	
Problem size	MRPS	#Evaluations	MRPS	#Evaluations
10	92.4	10484.1	275.6	43613.8
20	125.3	19762.6	1431.0	368063.9
40	561.6	121416.9		
80	1629.9	493272.2		
160				

Table 2. Bảng kết quả 2

- Đồ thị 3: Kết quả MRPS của sGA với phép lai 1 điểm (1X) và phép lai đồng nhất (UX) cho Trap5.

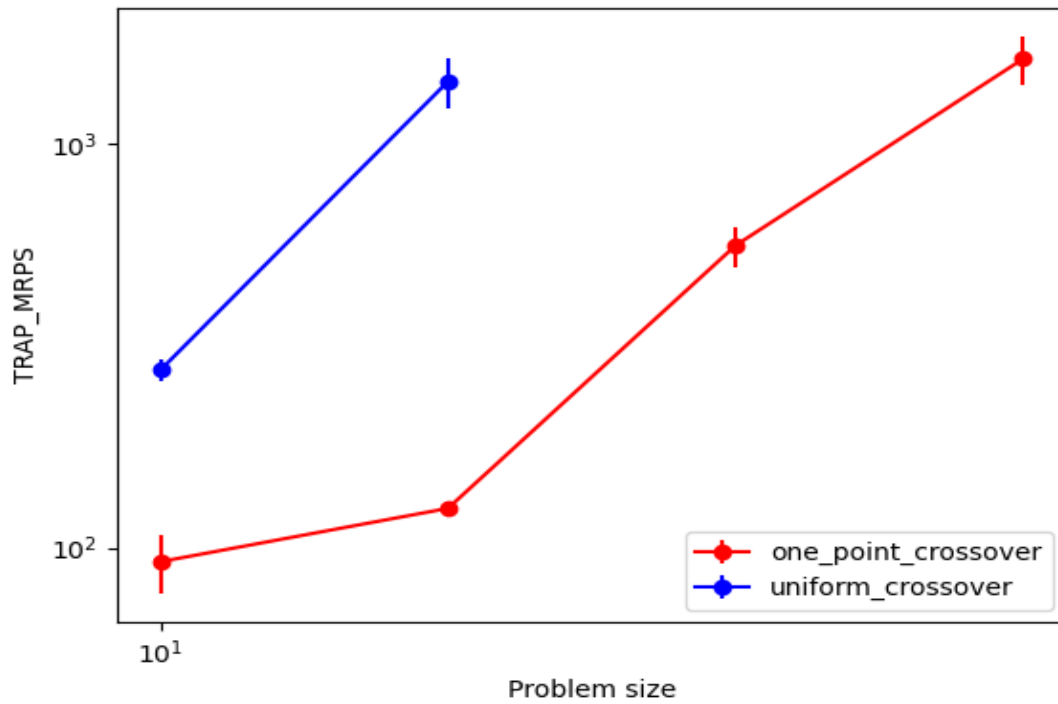
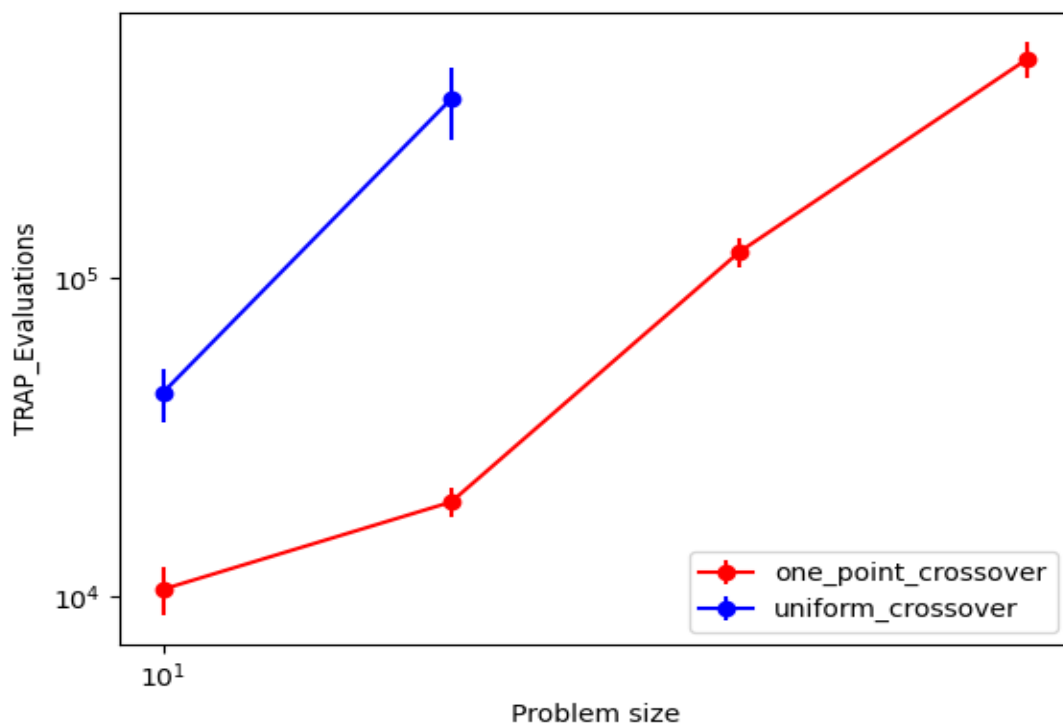


Figure 3. TRAP\_MRPS

- Đồ thị 4: Kết quả Evaluations của sGA với phép lai 1 điểm (1X) và phép lai đồng nhất (UX) cho Trap5.



## II. Nhận xét:

- OneMax: Đối với hàm fitness OneMax, phép lai đồng nhất biểu hiện ưu thế khi số lượng cá thể tối thiểu và số lần Evaluations để quần thể có thể hội tụ bé hơn phép lai một điểm rất nhiều. Dựa trên đồ thị thì độ lệch chuẩn của 2 phương pháp khá tương tự nhau, tuy nhiên phép lai một điểm có độ dốc cao hơn → Đối với mẫu càng lớn, phép lai một điểm sẽ càng bộc lộ khuyết điểm
- Trap5: Ngược lại khi áp dụng 2 phép lai trên hàm fitness OneMax, khi thực hiện cùng thí nghiệm trên với hàm fitness Trap5, phép lai một điểm đã cho ra kết quả khả quan hơn với số lượng cá thể tối thiểu và số lần Evaluations nhỏ hơn nhiều so với phép lai đồng nhất. Dựa vào đồ thị ta có thể thấy được, phép lai đồng nhất có độ dốc cao hơn → Đã vượt ngưỡng tối đa khi ProblemSize = 40, còn phép lai một điểm có thể cho ra kết quả với ProblemSize bé hơn 160.