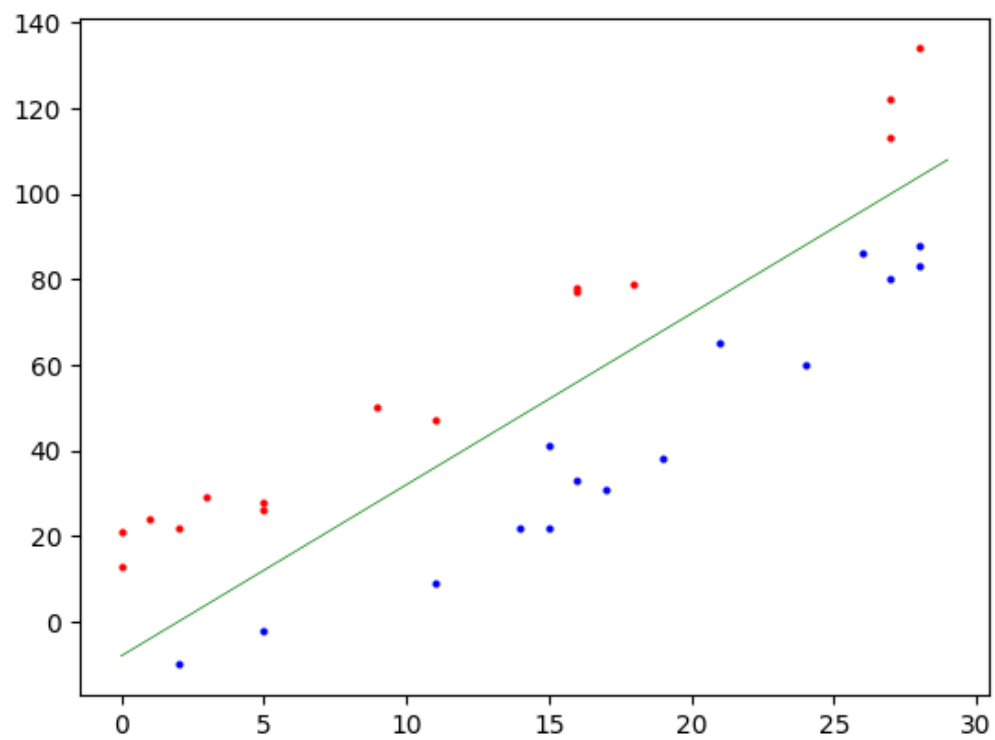


Q1

執行指令

```
python Q1.py
```

執行結果

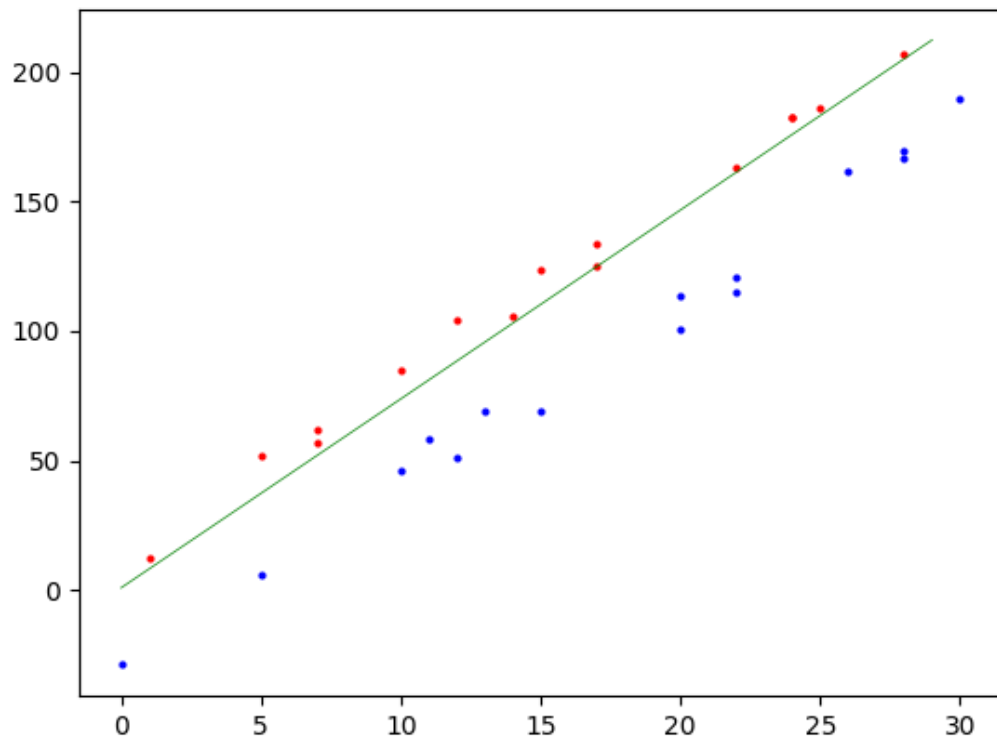


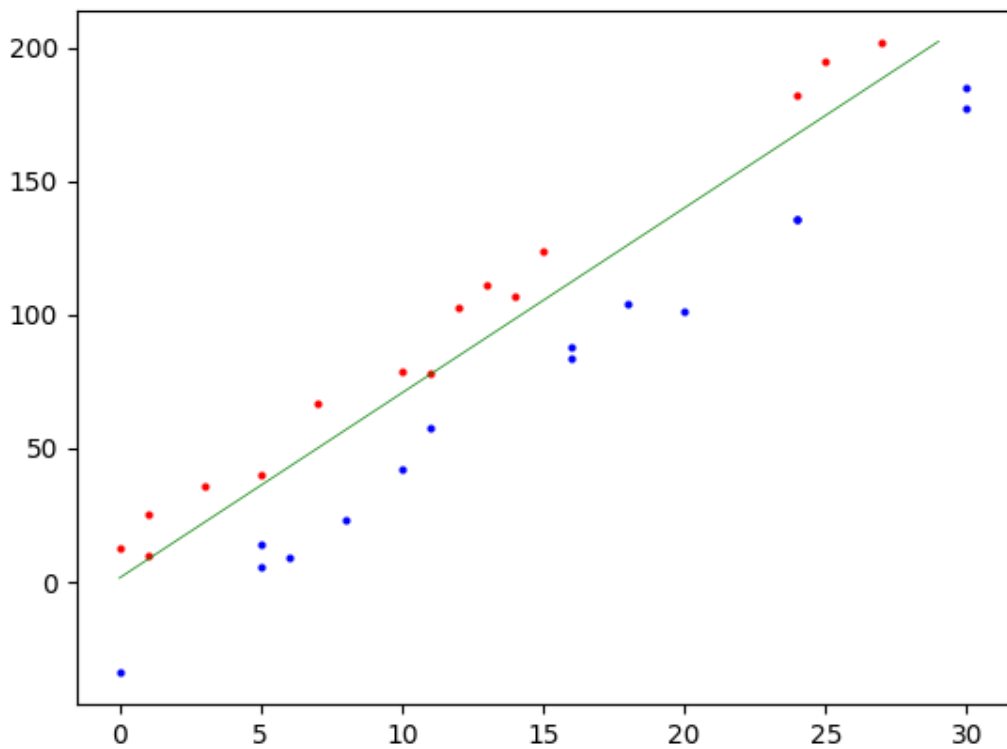
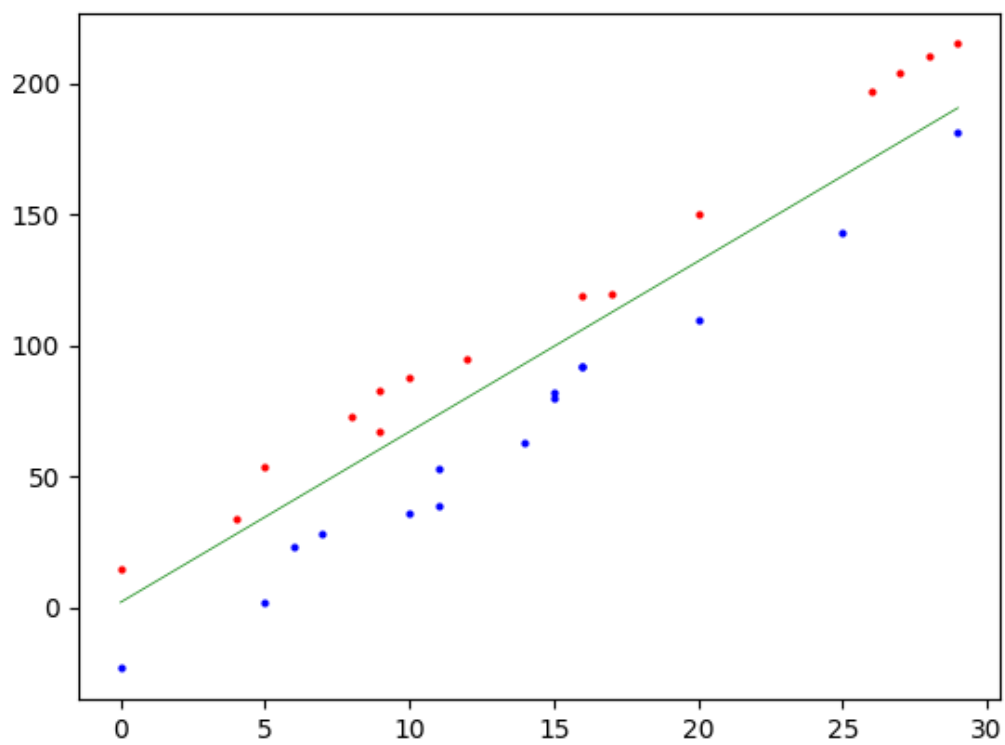
Q2

執行指令

python Q2.py

執行結果





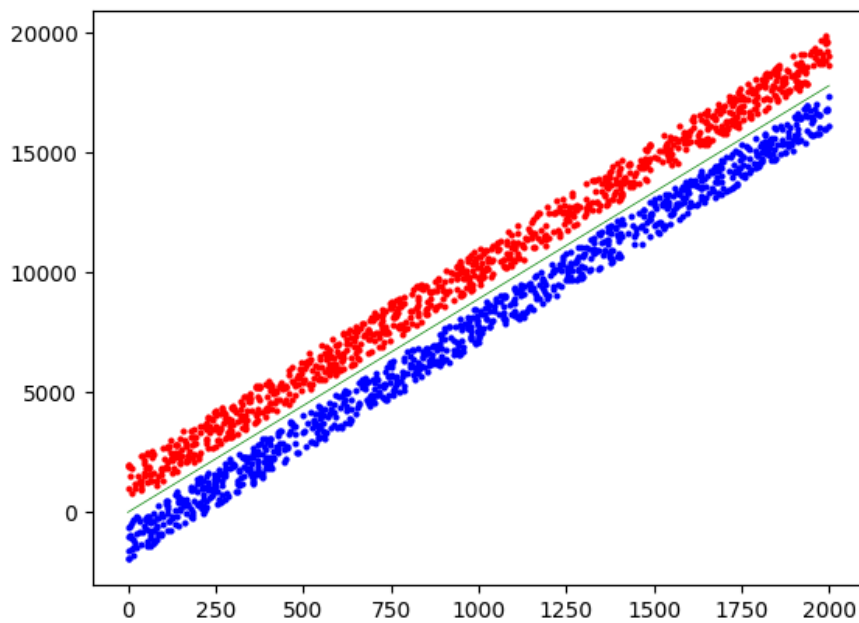
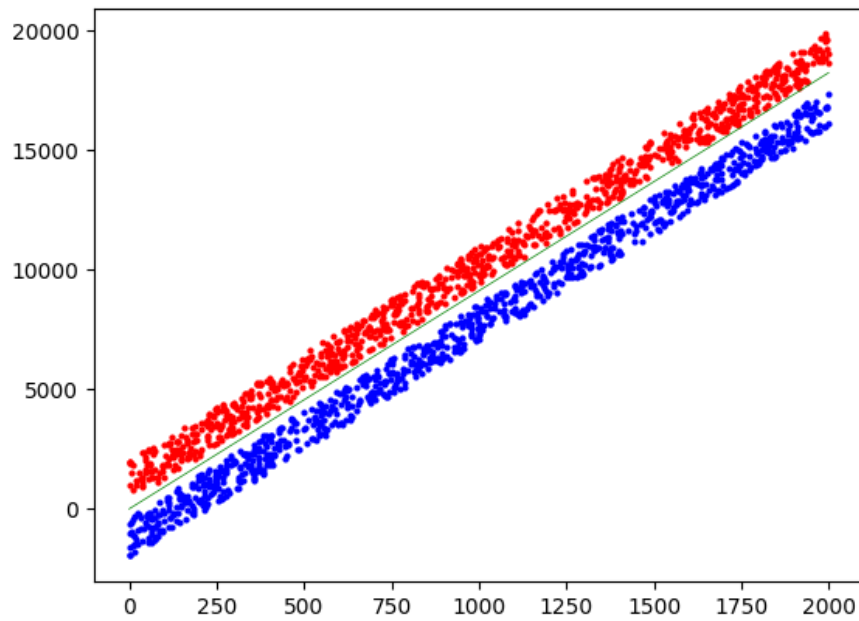
```
random 0 use 106 times
random 1 use 27 times
random 2 use 19 times
average 50 times
```

Q3

執行指令

python Q3.py

執行結果



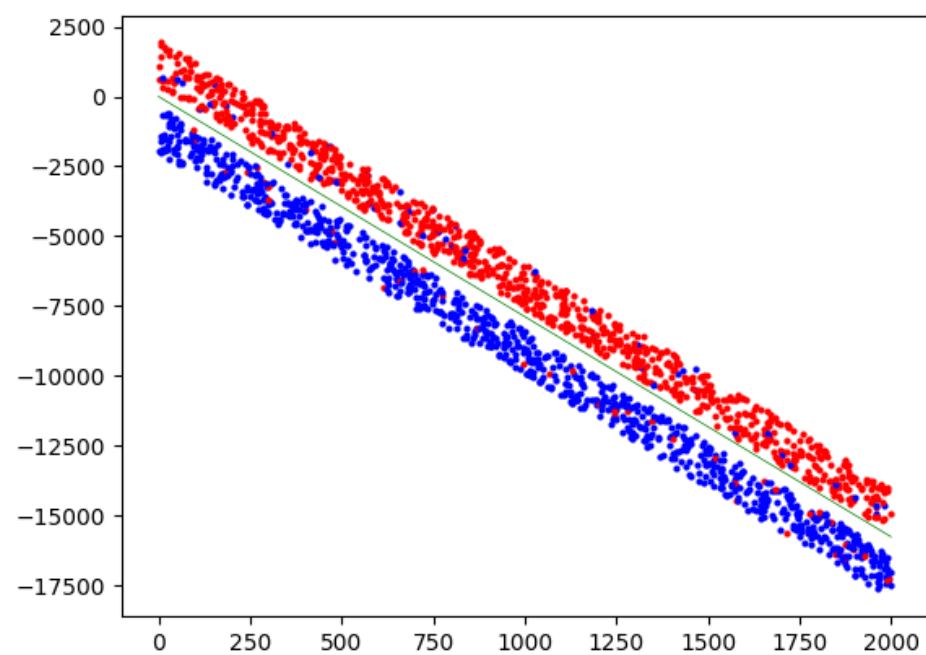
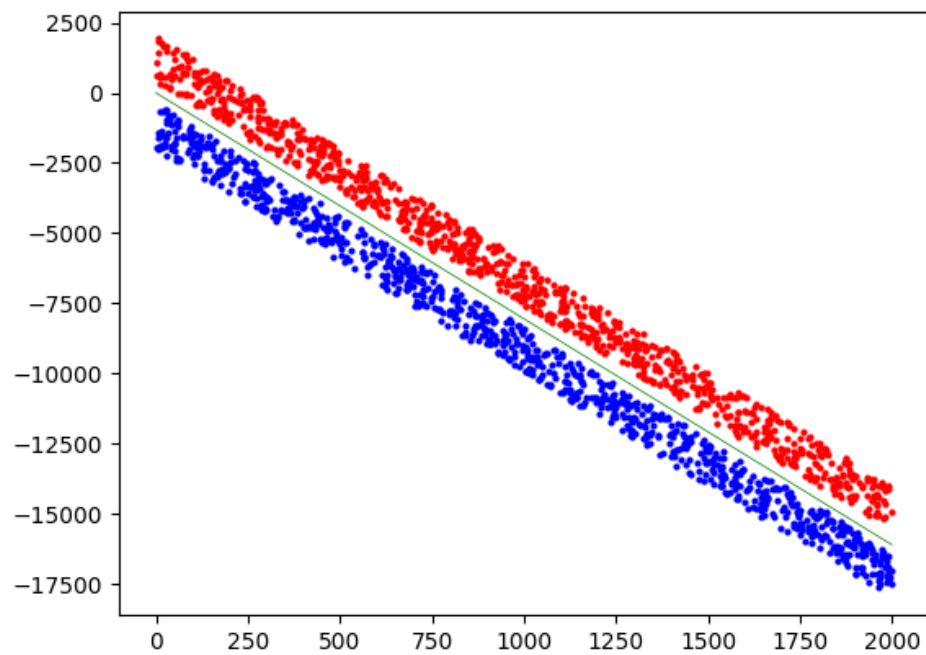
```
PLA algorithm use 0.047876834869384766 seconds  
Pocket algorithm use 2.6942009925842285 seconds
```

Q4

執行指令

python Q4.py

執行結果



```
accuracy before mislabel : 100.0%  
accuracy after mislabel : 95.15%
```

Conclusion

使用 **Pocket algorithm** 的執行時間會比 **PLA algorithm** 來得久。

若是無法二分的資料，**Pocket algorithm** 會直到 **Max iterations** 才跳出，並取錯誤數最少的向量。**PLA algorithm** 則是無窮迴圈。

會依據亂數產生的線及點，進而導致訓練次數增長，Ex. 若點離線較遠，則會較快收斂；若離線較近，則收斂較久。

Discussion

不太清楚為何需要在每筆資料前面都加一個 1，Ex. x,y 軸為[3,2]的資料要處理成 [1.,3,2]