

Q1:

1. Describe the difference between WGAN\* and GAN\*\*, list at least two differences

Ans:

1. GAN 判斷數據的分布時使用的是 JS divergence，但當生成的數據和真實的數據沒有 overlap 的時候，他的 JS divergence 就會一直是  $\log 2$ ，binary classifier achieves 100% accuracy，loss 沒有意義，無法得知模型是否有變好，WGAN 使用計算生成的數據和真實的數據的 Wasserstein distance，discriminator 想使距離最大化，而 generator 使距離最小化。
2. WGAN 使用 weight clipping，使訓練比 GAN 穩定

Q2:

2. Please plot the "Gradient norm" result.

- a. Use training dataset, set the number of discriminator layer to 4 (minimum requirement)
- b. Plot two setting:
  - i. weight clipping
  - ii. gradient penalty
- c. Y-axis: gradient norm(log scale), X-axis: discriminator layer number (from low to high)

