

1. (1%)請比較有無 `normalize(rating)` 的差別。並說明如何 `normalize`。
對 `rating` 取平均與標準差，將每筆資料減去平均，再除以標準差。
做完 `normalize`，整體的平均等於零且標準差是一。最後對 `test_data` 做預測時，要對資料做逆運算，先乘以標準差，再加回平均值。
`normalize` 前，RMSE 為 0.6865
`normalize` 後，RMSE 為 0.6543
由此可見，有 `normalize`，效果較好。
2. (1%)比較不同的 latent dimension 的結果。
當 `latent dimension = 64` 時，RMSE 為 0.6543
當 `latent dimension = 32` 時，RMSE 為 0.6623
不過當 `latent dimension = 100` 時，RMSE 為 0.6886
3. (1%)比較有無 bias 的結果。
`bias` 的作法是隱藏 `rHat = Add()([rHat, userBias, itemBias])` 與否。
有 `bias` 時，RMSE 為 0.6543，沒有 `bias` 時，RMSE 為 0.6915，可以看出增加 `bias` 後結果會更好。
4. (1%)請試著用 DNN 來解決這個問題，並且說明實做的方法(方法不限)。並比較 MF 和 NN 的結果，討論結果的差異。
5. (1%)請試著將 movie 的 embedding 用 tsne 降維後，將 movie category 當作 label 來作圖。
6. (BONUS)(1%)試著使用除了 rating 以外的 feature，並說明你的作法和結果，結果好壞不會影響評分。