**線性代數HW4 Report**

*電機二 b06901063 黃士豪*

Q：If we initial R0 with random numbers and keep SUM(R0) = 1, will the ranking be different ? Try to explain it.

A：

1. 收斂點存在

matrix A 為計算ranking的matrix，因為matrix A每一個column的元素相加為1，matrix(A-I)每一個colunm元素相加為0，這代表matrix(A-I)的RREF最後一row必定全是0，也就是說matrix(A-I)的Nullity不等於0，1是這個matrix的一個特徵值，也就是這個matrix的eigen value。

2. 任何情況會收斂

令

若d = 0，則Rn收斂至x

若0 < d < 1，則R收斂至

皆跟R0無關