

Social Network Measures

1. 考慮一個朋友的社交網路，若使用 **degree centrality** 來衡量一個人的重要性，則以下敘述何者正確？

- A. 朋友越多，這個人愈重要
- B. 重要的朋友多，這個人愈重要
- C. 有來自越多不同群體的人，這個人愈重要
- D. 發文越多，這個人愈重要

ANS：(A)，一個節點的 **degree** 代表他的朋友數量，所以答案為 A。

2. 考慮一個朋友的社交網路，若使用 **PageRank centrality** 來衡量一個人的重要性，則以下敘述何者正確？(乙)

- A. 朋友越多，這個人愈重要
- B. 有一些重要性高的朋友，則其重要性也會提高
- C. 有來自越多不同群體的人，這個人愈重要
- D. 發文越多，這個人愈重要

ANS：由於 **PageRank** 是根據朋友的重要性來加權，故為 B。

3. 考慮一個朋友的社交網路，若使用 **Betweenness centrality** 來衡量一個人的重要性，則以下敘述何者正確？

- A. 朋友越多，這個人愈重要
- B. 重要的朋友多，這個人愈重要
- C. 有來自越多不同群體的人，這個人愈重要
- D. 發文越多，這個人愈重要

ANS：C，如一個人有來自不同群體的朋友，則彼此間的聯繫可能要透過他，故 **Betweenness** 會提高。

4. 在檢視一個社交網路後，你發現雙向追蹤(即 A follows B & B follows A)遠高於單向追蹤，這表示此社交網路的何種衡量值高？

- A. **Transitivity**
- B. **Graph Density**
- C. **Graph Diameter**
- D. **Reciprocity**

ANS：D，這就是 **Reciprocity** 的定義，有互惠的含義。

5. 以下有關 **Graph Transitivity** 的敘述何者為非？

- A. **Graph Transitivity** 主要是看最大的 **Clique**
- B. 一個高 **Transitivity** 的社交網路是一個穩定的網路，短期變化不大

- C. 一個高 **Transitivity** 的社交網路裡，一個人的數個朋友也常彼此也是朋友
- D. 利用 **Graph Transitivity** 的理論可以來預測未來的連結

ANS：A，高 **transitivity** 的圖裡會有許多三角形的子圖，不一定 **Clique** 會很大。

6. 請問有關 **Small World Graph**，一些敘述何者為非？

- A. **Clustering Coefficient** 大
- B. **Graph Diameter** 小
- C. **Graph Density** 大
- D. **Graph Transitivity** 大

ANS：(C)，小小世界裡是一大堆的緊密聯繫的社群，而彼此間僅有一些聯繫，故整體的 **density** 不會太大。

7. 以下何者衡量指標可以衡量一個人在網路裡的重要性

- A. **Degree centrality**
- B. **Pagerank centrality**
- C. **Betweenness centrality**
- D. 以上皆是

ANS：這些指標在不同性質的網路裡可以選擇性的衡量節點的網路重要性

8. 以下有關社群網路的敘述何者有誤？

- A. 社群網路的結構一般來說是很穩定的
- B. 大社群和小社群維持穩定的方式並不相同
- C. 不同性質的社群網路其結構也不太一樣
- D. 組織使用 **Small World Network** 的通訊方法較不容易被瓦解。

ANS：A，社群網路有可能會隨時間而變化