

## H24061040 統計 110 林佳霏

1.

(a) An acyclic (or approximately acyclic) directed network

(1)e.g 族譜、課程擋修規則

(2)詢問親友自己製作

(3)疾病和其相關症狀間的是何種機率關係?

(b) A cyclic directed network

(1)e.g friendship

(2)朋友關係調查問卷

(3)傳染病發，疾病會怎麼在網路上傳播?

(c) A tree (or approximate tree)

(1)e.g 電信網路

(2)對消費行為進行問卷調查

(3)資料如何探勘?

(d) A planar (or approximately planar) network

(1)e.g 無線通訊系統

(2)直接蒐集資料並用觀察法

(3) IC 版如何連接?

(e) A bipartite network

(1)e.g 歌手/專輯

(2)直接蒐集資料，觀察資料並把資料分群。

(3)如果是婚姻問題，如何搭配才能達到最大配對效果?

(f) A temporal network (or sequence of edges)

(1)e.g phone calls/text messages

(2)做生物生理性測驗

(3)病毒濃度隨著時間如何變化及擴散?

2.

(a) **adjacency matrix** for network

A	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	1
2	1	0	1	1	0
3	0	0	0	0	0
4	0	1	1	0	1

5 0 0 0 1 0

(b) **adjacency list** for network

A

---

1 -> {5}  
 2 -> {1,3,4}  
 3 -> {}  
 4 -> {2,3,5}  
 5 -> {4}

(C)

■	1	2	3	4	5
1	0	1	1	0	0
2	1	0	1	0	0
3	1	1	0	1	0
4	0	0	1	0	2
5	0	0	0	2	0

●	1	2	3	4	5	6
1	0	1	1	1	0	0
2	1	0	0	0	0	0
3	1	0	0	1	1	1
4	1	0	1	0	0	0
5	0	0	1	0	0	2
6	0	0	1	0	2	0

(d)

$$4 \cdot 5 / 2 = 10$$

helped you with the assignment: 葉兆穎、張孟涵、李玟錚、TA