

# Mixtape Chap. 3 Answers

佐々木毬乃 石井颯太

大湾学部ゼミ 2022年4月22日

## 1

各 15 点

Q1) 交絡変数 (Confounder)

Q2) 合流点 (Collider)

Q3) 媒介変数 (Mediator)

## 2

Q1) B から F への経路は以下の通り。

1.  $B \Rightarrow C \Rightarrow F$

2.  $B \Rightarrow E \Rightarrow F$

3.  $B \leftarrow A \Rightarrow D \Rightarrow E \Rightarrow F$

1, 2 を閉じずにバックドア経路 3 を閉じるには A, D の一方を統制すれば良い。(20 点)

Q2) D から F への経路は以下の通り。

1.  $D \Rightarrow E \Rightarrow F$

2.  $D \Rightarrow E \leftarrow B \Rightarrow C \Rightarrow F$

3.  $D \leftarrow A \Rightarrow B \Rightarrow C \Rightarrow F$

4.  $D \leftarrow A \Rightarrow B \Rightarrow E \Rightarrow F$

バックドア経路 2 は合流点が統制されているため開いている。また、バックドア経路 4 について E が統制されているため閉じている。以上より、バックドア経路を閉じるために統制すべき変数は C。(20 点)

ただし、1 についても E が統制されているため、本問の設定では D の E に対する効果を測ることはできない。したがって、正解は解なし。(35 点)

\* 紛らわしくてすみませんが、バックドアの閉じ方までわかっていたら 20/35 点、効果の測り方が最後まで理解できていたら満点としています。