

# 因果推断与商业应用期末试题

## 2023 年秋

回忆人: Zircon

### 1 简答题

1. 什么是分配机制? 好的分配机制有哪些特点? 举一个违背其中一个特点的例子. (10 分)
2. 结合 DAG 描述什么是前门理论和后门理论. (10 分)
  - 可能的延伸考题: 结合 DAG, 用前门理论证明后门理论
3. 传统 IV 和 LATE 的区别. (10 分)
4. 用 DAG 描述 Sharp RDD 和 Fuzzy RDD. (10 分)

### 2 计算题

1. 计算 naïve estimator 估计 ATE 的估计偏差.

Unit	Potential outcome		Treatment effect	Treatment	Observed outcome
	If treated	If untreated			
$i$	$Y_i(1)$	$Y_i(0)$	$Y_i(1) - Y_i(0)$	$D_i$	$Y_i$
1	4	<u>2</u>	2	1	4
2	6	<u>3</u>	3	1	6
3	3	<u>1</u>	2	1	3
4	<u>3</u>	1	2	0	1
5	<u>8</u>	4	4	0	4

2. 文章 *Can emerging markets tilt global product design? Impacts of Chinese colorism on Hollywood castings* 主要讲了中国电影市场的开放性政策对好莱坞电影中选角肤色的影响。假设 SHARELIGHT 是电影中浅肤色演员比例变量，DEXPOSURE 是指从电影特征中反映出该电影受中国市场欢迎的可能性，下面表格给出了简单 DID 的描述统计分析。请用表格的信息，估计电影市场开放带来的政策效应。【注：估计即可，不需要推断】

**Table 1.** Average SHARELIGHT Values

	DEXPOSURE = 0	DEXPOSURE = 1
PRE ( $t \leq 2013$ )	0.65 (0.32)	0.65 (0.31)
POST ( $t \geq 2014$ )	0.66 (0.32)	0.72 (0.31)

Note. Standard deviations are in parentheses.

### 3 问答题

#### 3.1 *Anonymous Trading in Equities*

1. 本文 RDD 的基本设计.
2. 本文如何通过统计推断和描述性统计来说明本文是 Fuzzy RDD 而非 Sharp RDD?
3. 本文涉及 4 次 OBX list 调整，每次 OBX list 中的股票都不一样，是否需要分别对 4 个 event 分开单独估计？为什么？

#### 3.2 *Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program*

1. 本文利用提出的合成控制法研究了什么问题？为什么采用合成控制法？
2. 简要描述本文应用合成控制法的基本设计框架.
3. 合成控制法有哪些缺陷？
4. 合成控制双重差分的特点及优点？

#### 3.3 *Does Working From Home Work? Evidence From a Chinese Experiment*

1. 居家办公有哪些优势和劣势？为什么会吸引研究者的关注？
2. 如果根据员工是否愿意居家办公来进行分组（而非根据生日日期分组），混杂效应可能有哪些来源？
3. 本文结论可能不适用于哪些行业？