

5월 6일 simulation code 변경 부분

$$\frac{\sum WT \alpha_T}{\sum WT} \quad \frac{\sum WT}{(\sum WT)^2 - \sum WT^2} \quad \sum WT (\alpha_T - \bar{\alpha}_{weighted})^2$$

1) Balance check function ; IPTW / Matching 2가지 version 따로 작성 \Rightarrow 합침! (가중평균, 가중분산 이용)

이때, covariance의 type 지정하는 cov-type input으로 추가! (연속형일 때와 binary일 때 asd 구분하여 계산)

$$(Binary \text{ 일 때 사용공식}) : (\hat{p}_{treated} - \hat{p}_{control}) / \sqrt{(\hat{p}_{treated}(1-\hat{p}_{treated}) \times \hat{p}_{control}(1-\hat{p}_{control})) / 2}$$

2) Estimator Result table ; 추정량 저장하는 table에 열 2개 추가 (se of estimator / robust variance estimator)

(IPTW ATT, ATE, Regression ATE) / 추정량 추정 때 'lm' 사용 \Rightarrow model summary 결과에서 회귀계수 추정량의 Std. Error 값 저장

IPTW - ATT도
동일한 방식 사용
가능?

/ robust variance estimator로 Jiang and Zeng (1986) 이 제안한 standard estimating

equation robust variance estimator 이용! (\Rightarrow R의 vcovCR function 이용)

3) Confidence Interval & Converge ; IPTW ATE, IPTW ATT, ATE Regression 에 대하여 신뢰수준 95%

신뢰구간의 lower boundary, upper boundary, true value (log 2) 포함여부

나타내는 tst 생성 \Rightarrow IPTW - Naive - Variance - ATE $\begin{cases} \text{trimmed} \\ \text{untrimmed} \end{cases}$

IPTW - Robust - Variance - ATE $\begin{cases} \text{trimmed} \\ \text{untrimmed} \end{cases}$, (\leftarrow ATT도 동일하게 2가지로 분리),

regression - ATE - Variance $\begin{cases} \text{Naive - var} \\ \text{Robust - var} \end{cases}$

(Question) Matching에서 MatchedIndex 를 가중치로 사용해 lm 통해 ATE 추정가능? / if possible, 추정량의 분산도

IPTW 때 했던 방식으로 동일하게 사용 가능? / PS Matching 이용해 추정한 estimator의 분산 추정 방법은,

이를 greedy matching 때 동일하게 이용해도 되는지? / 논문 Matching estimator variance 관련 부분 질문!

현 상황에서는 M=1

4) MatchedData ; Matching 여부 나타내는 변수 + 몇 번째 pair 인지 나타내는 변수 추가로 생성 (paired - number)

