

Debugging Sandwich robust variance of DR ATT Estimator

-- 11월 23일 Version

<What To Do>

1) DR ATT Estimator의 Sandwich robust variance estimator 함수 part에서

잘못된 부분 확인 \Rightarrow 수정 후 Sandwich robust variance estimator 함수로 얻은 분산

추정치 자체의 Coverage probability 다시 확인 --- R code 11월 16일 Version

$$E\left[\frac{\partial}{\partial \theta} \psi_i(\theta^*)\right]$$

2) $D(\theta^*) = (J(\theta^*)^{-1}) E[\psi(\theta^*) \psi(\theta^*)^T] (J(\theta^*)^{-1})^T$ 의 Coverage probability 다시 check

(1)의 함수 수정 부분 적용!) --- R code 11월 22일 Version

3) $\hat{D}(\hat{\theta})$ 의 Coverage probability 또한 다시 check (1)의 함수 수정 부분 적용!)

--- R code 11월 23일 Version

4) Exposure ratio 높이기 위해 $P(A=1 | X=\tilde{x}) = \text{logit}^{-1}(1 + 0.01B + 0.01C)$ 로 변경

Exposure prevalence 가 약 0.7

<Result>

1) Sandwich robust variance estimator 자체의 Coverage probability

of obs = 100 일 때 \Rightarrow "0.816"

of obs = 1000 일 때 \Rightarrow "0.985"

2) $D(\theta^*)$ 의 Coverage probability 다시 확인! / # of obs는 100,000으로, Replication 수는 100으로 지정 \Rightarrow Coverage probability “0.95” !!!

3) $\hat{D}(\hat{\theta})$ 의 Coverage probability # of obs가 100, 1000일 때, Replication 수는 1000으로 하여 확인!

① $\hat{D}(\hat{\theta})$ $\left\{ \begin{array}{l} \# \text{ of obs} = 100 \text{ 일 때} : \text{“0.861”} \\ \# \text{ of obs} = 1000 \text{ 일 때} : \text{“0.814”} \end{array} \right.$