

Debugging Sandwich Variance of DR ATE Estimator

--- meeting comment 정리

--- 10월 7일 Version

< Meeting comment >

: $E[\psi(\theta^*) \psi(\theta^*)^T]$ 와 Sample Variance of $\bar{Z}(\theta^*)$ 비교할 때 "Sample Variance of $\bar{Z}(\theta^*)$ " 에 N 곱해줘야 한다 \Rightarrow 곱해준 뒤, $E[\psi(\theta^*) \psi(\theta^*)^T]$ 와 다시 비교! --- 근사할 것으로 예상됨!

: true parameter θ^* 계산하는 과정 맞음!!

< To Do LIST >

: 1st order Taylor expansion 부분 확인해보자!

$$\Rightarrow J(\theta) = E\left[\frac{\partial}{\partial \theta} \psi(\theta)\right] \text{ 라 하면, } \underbrace{\frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{i=1}^N \psi_i(\theta^*)}_{\textcircled{1}} \approx \underbrace{\frac{-\sqrt{N} \cdot J(\hat{\theta})(\hat{\theta} - \theta^*)}{\sqrt{N} \cdot J(\theta^*)(\hat{\theta} - \theta^*)}}_{\textcircled{2} \text{ } \textcircled{3}} \text{ 이어야 한다!}$$

\Rightarrow # of obs 마다 1000개의 Dataset 존재, 각 situation 마다 $\textcircled{1} - \textcircled{2}$ 의 절대치들 average,

$\textcircled{1} - \textcircled{3}$ 의 절대치들 average 파악해보기! (모두 0 근처여야 한다)