

# # Debugging Sandwich Variance of DR ATT Estimator #

-- 10월 6일 comment 정리

\*  $\hat{\theta}$  자체가 Estimating equation " $\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \psi_T(\theta) = 0$ " 의 해이기 때문에,  $\bar{Z}(\hat{\theta})$ 의 Sample Variance 가 0에 가까운 값들이 나오는 것은 당연하다!

## < To Do List Update >

Fact)  $\frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{i=1}^N \psi_T(\theta^*) \xrightarrow{d} N(0, E[\psi(\theta^*) \psi(\theta^*)^T])$

\* Fact 이용해 true value  $\theta^*$ 에 대해 # of obs 바꾸어가며  $\bar{Z}(\theta^*) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \psi_T(\theta^*)$ 의 Sample Variance 계산  $\Rightarrow$  이 값들이 true  $E[\psi(\theta^*) \psi(\theta^*)^T]$ 에 수렴하는지 확인!

\*  $E[\psi(\theta^*) \psi(\theta^*)^T]$  실제값 구하기 보다는 # of obs 크게 하여 Monte Carlo Approximation 하자.

\* true  $\theta^*$  계산하는 법 Double check!