

# # Comparison My Hardcoding function with "drgee" function #

-- 9월 26일 Version

## [What To Do]

1)  $n=100$  인 Data를 set. seed 바꾸어가며 1000개의 Set 만들어서 각 Set 마다 내가 작성한 DR ATE

estimator function과 "drgee" package 이용해 DR ATE 추정량 얻기 ( $\hat{\tau}_{DR,1}^{ATE}$ ,  $\hat{\tau}_{DR,2}^{ATE}$ )

$\sqrt{n}(\hat{\theta}-\theta_0) \sim N(0, \sigma^2)$  / 우리가 대부분 구하는 것은  $\frac{\sigma^2}{n}$ !

↪ "n"의 scale의 영향 배제한 " $\sigma^2$ " 값만 보자!

2) 각 DR ATE 추정량 Set (총 1000개)의 표본분산 \* n = "Sample Variance" x 100 구하기

: 두 Set의 "표본분산 \* n"이 두 분산 추정량 중 ( $\hat{Var}_{DR,1}$ ,  $\hat{Var}_{DR,2}$ ) 어느 값에 더

가까운지 확인!

3) 1), 2) 과정은 # of obs = 100 이었다. Replication (1000번) 은 유지하면서, # of obs를

100, 1000, 10000, 20000, 50000 개씩 늘려가며 1), 2) 과정 다시 반복!

## [Result]

	"Sample Variance" x # of obs		Variance estimator x # of obs	
# of obs	My estimator	"drgee" package	My Hardcoding ft	"drgee" package
100	0.9966251	0.9933766	0.0457	6.062378
1000	9.966251	9.933766	0.0002414843	7.907542
10000	9.750713	9.773969	0.006477602	9.374117
20000	8.960728	8.966187	2.655847e-08	9.088619
50000	9.163777	9.150782	0.0064243	9.613415

Package 이용해  
얻은 값이 더  
가깝다...