

Simulation Scenario 구현

--- 11월 21일 Version

<What To Do>

1) Data generating process 때, # of obs 수를 10000 → 1000 으로, Replication 수를 1000 → 100 으로

하여 각 Variance estimator의 Coverage probability를 다시 확인

2) 1)의 Condition 유지하면서 공변량 B의 분포를 표준정규분포에서 Ber(0.5)로 변경

⇒ true ATE, true ATT 값은 변함 없음

<Result>

① 1) 라정 통해 얻은 ATE 관련 Performance 측정 결과

```
> print(ATE_1_performance)
```

| | Bias | rMSE | Naive_var_coverage | Sandwich_robust_var_coverage |
|-------------|--------------|-------------|--------------------|------------------------------|
| Outcome_reg | -0.002669486 | 0.009177109 | 0.000 | NA |
| IPW | -0.002682058 | 0.009241632 | 1.000 | 0.994 |
| DR | -0.002809208 | 0.009191660 | 0.955 | 0.998 |

② 1) 라정 통해 얻은 ATT 관련 Performance 측정 결과

```
> print(ATT_1_performance)
```

| | Bias | rMSE | Naive_var_coverage | Sandwich_robust_var_coverage |
|-------------|--------------|-------------|--------------------|------------------------------|
| Outcome_reg | -0.002669486 | 0.009177109 | 0.000 | NA |
| IPW | -0.002682058 | 0.009241632 | 1.000 | 0.994 |
| DR | -0.002809208 | 0.009191660 | 0.955 | 0.998 |

③ 2) 라정 통해 얻은 ATE 관련 Performance 측정 결과

```
> print(ATE_1_performance)
```

| | Bias | rMSE | Naive_var_coverage | Sandwich_robust_var_coverage |
|-------------|--------------|-------------|--------------------|------------------------------|
| Outcome_reg | -0.002379192 | 0.009928812 | 0.000 | NA |
| IPW | -0.002315019 | 0.010051044 | 1.000 | 0.983 |
| DR | -0.002304139 | 0.009961594 | 0.938 | 0.993 |

④ 2) 과정 통해 얻은 ATT 관련 Performance 측정 결과

```
> print(ATT_1_performance)
```

| | Bias | rMSE | Naive_var_coverage | Sandwich_robust_var_coverage | |
|-------------|--------------|-------------|--------------------|------------------------------|-------|
| Outcome_reg | -0.002379192 | 0.009928812 | 0.000 | | NA |
| IPW | -0.002315019 | 0.010051044 | 1.000 | | 0.983 |
| DR | -0.002304139 | 0.009961594 | 0.938 | | 0.993 |