

경제학에서는 증거에 근거한 ①**정책 논의**를 위해 사건의 효과를 평가해야 할 경우가 많다. 어떤 사건의 효과를 평가한다는 것은 사건 후의 결과와 사건이 없었을 경우에 나타났을 결과를 비교하는 일이다. 그런데 ②**가상의 결과는 관측할 수 없으므로** 실제로는 사건을 경험한 표본들로 구성된 ③**시행집단의 결과**와, 사건을 경험하지 않은 표본들로 구성된 ④**비교집단의 결과**를 비교하여 사건의 효과를 평가한다. 따라서 이 작업의 관건은 ⑤**그 사건 외에는 결과에 차이가 날 이유가 없는 두 집단을 구성**하는 일이다. 가령 어떤 사건이 임금에 미친 효과를 평가할 때, 그 사건이 없었다면 시행집단과 비교집단의 평균 임금이 같을 수밖에 없도록 두 집단을 구성하는 것이다. ⑥**이**를 위해서는 ⑦**두 집단에 표본이 임의로 배정되도록 사건을 설계**하는 실험적 방법이 이상적이다. 그러나 사람을 표본으로 하거나 사회 문제를 다룰 때에는 이 방법을 적용할 수 없는 경우가 많다.

이중차분법은 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값을 사건의 효과라고 평가하는 방법이다. 이는 사건이 없었더라도 비교집단에서 일어난 변화와 같은 크기의 변화가 시행집단에서도 일어났을 것이라는 **평행추세 가정**에 근거해 사건의 효과를 평가한 것이다. 이 가정이 충족되면 사건 전의 상태가 평균적으로 같도록 두 집단을 구성하지 않아도 된다.

이중차분법은 1854년에 스노가 처음 사용했다고 알려져 있다. 그는 두 수도 회사로부터 물을 공급받는 런던의 동일 지역 주민들에 주목했다. 같은 수원을 사용하던 두 회사 중 한 회사만 수원을 바꿨는데 주민들은 자신의 수원을 몰랐다. 스노는 수원이 ⑧**바뀐 주민들과** ⑨**바뀌지 않은 주민들의** ⑩**수원 교체** 전후 콜레라로 인한 사망률의 변화들을 비교함으로써 콜레라가 공기가 아닌 ⑪**물을 통해 전염된다는 결론**을 내렸다. ⑫**경제학에서는 1910년대에 최저임금제 도입 효과를 파악하는 데 이 방법이 처음 이용되었다.**

⑬**평행추세 가정이 충족되지 않는 경우에 이중차분법을 적용하면 사건의 효과를 잘못 평가하게 된다.** 예컨대 어떤 노동자 교육 프로그램의 고용 증가 효과를 평가할 때, 일자리가 급격히 줄어드는 산업에 종사하는 노동자의 비중이 비교집단에 비해 시행집단에서 더 큰 경우에는 ⑭**평행추세 가정이 충족되지 않을 것이다.** 그렇다고 해서 ⑮**집단 간 표본의 통계적 유사성을 높이려고** 사건 이전 시기의 시행집단을 비교집단으로 설정하는 것이 평행추세 가정의 충족을 보장하는 것은 아니다. 예컨대 고용처럼 ⑯**경기변동에 민감한 변화라면 집단 간 표본의 통계적 유사성보다 변화 발생의 동시성이 이 가정의 충족에서 더 중요할 수 있기 때문이다.**

여러 비교집단을 구성하여 각각에 이중차분법을 적용한 평가 결과가 같음을 확인하면 평행추세 가정이 충족된다는 신뢰를 줄 수 있다. 또한 시행집단과 여러 특성에서 표본의 통계적 유사성이 높은 비교집단을 구성하면 평행추세 가정이 위협받을 가능성을 줄일 수 있다. ⑰**이러한 방법들을 통해 이중차분법을 적용한 평가에 대한 신뢰도를 높일 수 있다.**

1. ①의 의미를 서술하세요.

2. ②~⑤를 보고 다음 물음에 답하세요.

(1) 다음은 ②의 의미를 정리한 것입니다. 빈 칸을 채우세요.

어떤 사건이 발생한 경우, 그 사건이 발생한 이후의 결과는 ( )할 수 있으나 그 사건이 ( )하지 ( ) 때의 결과는 ( )할 수 없다.

(2) 다음은 ③과 ④를 비교하여 사건의 효과를 평가하는 것이 어떻게 이루어지는지 정리한 것입니다. (1)의 답과 앞부분의 내용을 참고하여 빈 칸을 채우세요.

사건의 효과를 평가하기 위해서는 사건이 ( )했을 때의 결과와 사건이 ( )하지 ( ) 때의 결과를 ( )해야 한다. 하지만 어떤 사건이 발생한 경우 그 사건이 ( )하지 ( ) 때의 결과는 ( )할 수 없으므로, ( ) 집단 내에서 사건이 ( )했을 때의 결과와 사건이 ( )하지 ( ) 때의 결과를 ( )해 사건의 효과를 ( )적으로 평가하는 것은 ( )하다.  
따라서 ( )로 사건의 효과를 평가할 때에는 동일 집단 내에서 사건이 발생했을 때의 결과와 사건이 발생하지 ( ) 때의 결과를 ( )하는 방법 대신, ③을 사건이 ( )했을 때의 결과로 간주하고 ④를 사건이 ( )하지 ( ) 때의 결과로 간주하고 둘을 ( )해 사건의 효과를 ( )적으로 평가하는 방법을 사용하게 된다.

(3) 다음은 사건의 효과를 평가할 때 ⑤가 중요한 이유를 서술한 것입니다. (2)의 답을 참고하여 빈 칸을 채우세요.

사건의 효과를 평가할 때에는 사건이 ( )했을 때의 결과와 사건이 ( )하지 ( ) 때의 결과를 ( )해야 한다. 이 때 사건을 경험한 ( )들의 집단인 ( )집단의 결과를 사건이 ( )했을 때의 결과로 간주하고, 사건을 경험하지 않은 ( )들의 집단인 ( )집단의 결과를 사건이 ( )하지 ( ) 때의 결과로 간주해 두 결과를 비교하게 된다.  
그런데 사건 이외의 다른 요인이 집단의 결과에 영향을 미친다면, 시행집단의 결과를 사건이 ( )했을 때의 결과로 ( )하거나 사건을 경험하지 않은 ( )집단의 결과를 사건이 ( )하지 ( ) 때의 결과로 ( )할 수 없고, 그에 따라 사건의 효과를 제대로 ( )할 수 없다. 따라서 사건의 효과를 바르게 ( )하기 위해서는 사건 이외의 다른 요인이 집단의 결과에 영향을 미치지 않도록 시행집단과 비교집단을 설정해야 한다.

3. ⑥~⑦을 보고 다음 물음에 답하세요.

(1) ⑥의 의미를 서술하세요.

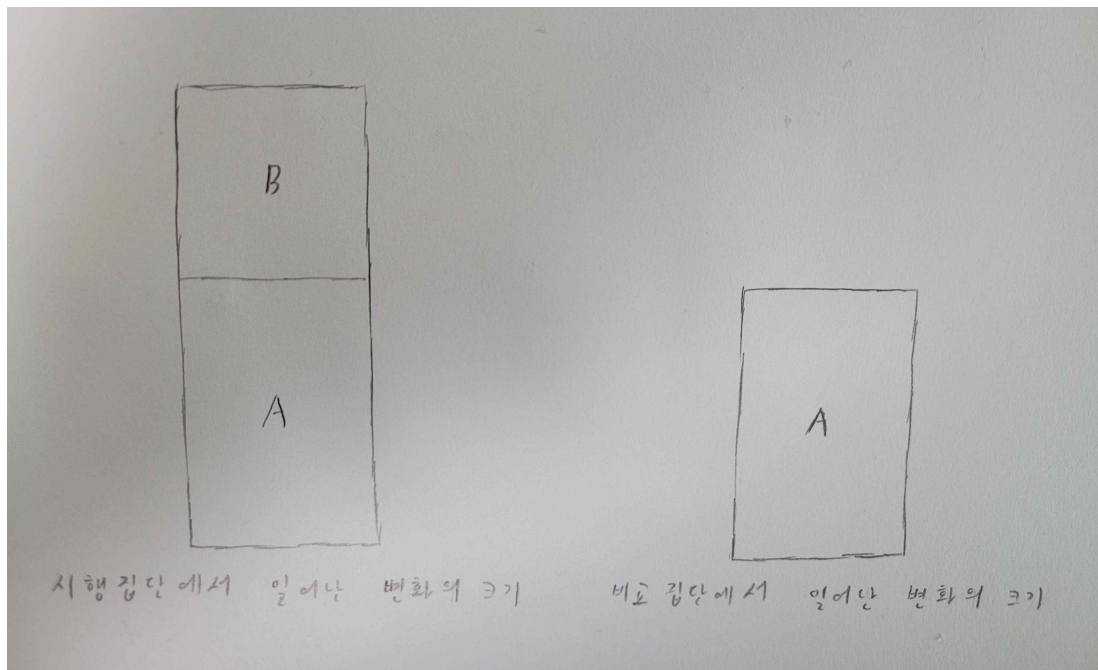
[Empty box for answer]

(2) ⑦의 '두 집단'이 가리키는 대상을 서술하세요.

(3) ⑦이 ⑥을 달성하는 데 도움을 주는 이유를 서술하세요.

4. 다음은 2문단의 내용을 정리한 것입니다. 빈 칸을 채우세요.

- (    )집단 : 사건을 경험한 표본들로 구성된 집단
- (    )집단 : 사건을 경험하지 않은 표본들로 구성된 집단



사건을 경험한 (    )집단과 사건을 경험하지 않은 (    )집단 모두에서 변화가 일어나는데, 이 때 (    )집단에서 일어난 변화의 크기는 A이고 (    )집단에서 일어난 변화의

크기는 (A + B)이다. 따라서 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값은 ( )가 된다.

그런데 ( ) 가정이 충족되는 경우 사건이 발생하지 않았을 때 시행집단에서는 ( )만큼의 변화가 일어나게 된다. 따라서 ( ) 가정이 충족되는 경우 ( )는 사건이 발생한 경우 시행집단에서 일어난 변화의 크기와, 사건이 발생하지 않은 경우 시행집단에서 일어난 변화의 크기의 차이가 된다.

그리고 사건의 효과를 평가하는 것은 사건 후의 결과와 사건이 없었을 경우에 나타났을 결과를 ( )하는 것이다. 따라서 ( ) 가정이 충족된다는 가정 하에 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값인 ( )를 사건의 효과라고 평가하는 ( )을 사용할 수 있다.

또한 ( ) 가정이 충족되는 경우, 사건 발생 이전의 시행집단과 비교집단의 평균적인 상태와 ( )하게 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값인 ( )를 사건의 효과라고 평가할 수 있다. 따라서 이 가정이 충족되면 사건 전의 상태가 평균적으로 같도록 두 집단을 구성하지 않아도 된다.

5. 앞의 내용을 참고하여 '스노의 연구'에서 ⑧~⑩이 무엇에 해당하는지 서술하세요.

⑧	
⑨	
⑩	

6. '스노'의 연구에서 ⑪과 같은 결론을 내리게 된 근거를 추론하여 서술하세요.

7. ⑫를 보고 다음 물음에 답하세요.

(1) '이 방법'이 가리키는 대상을 서술하세요.

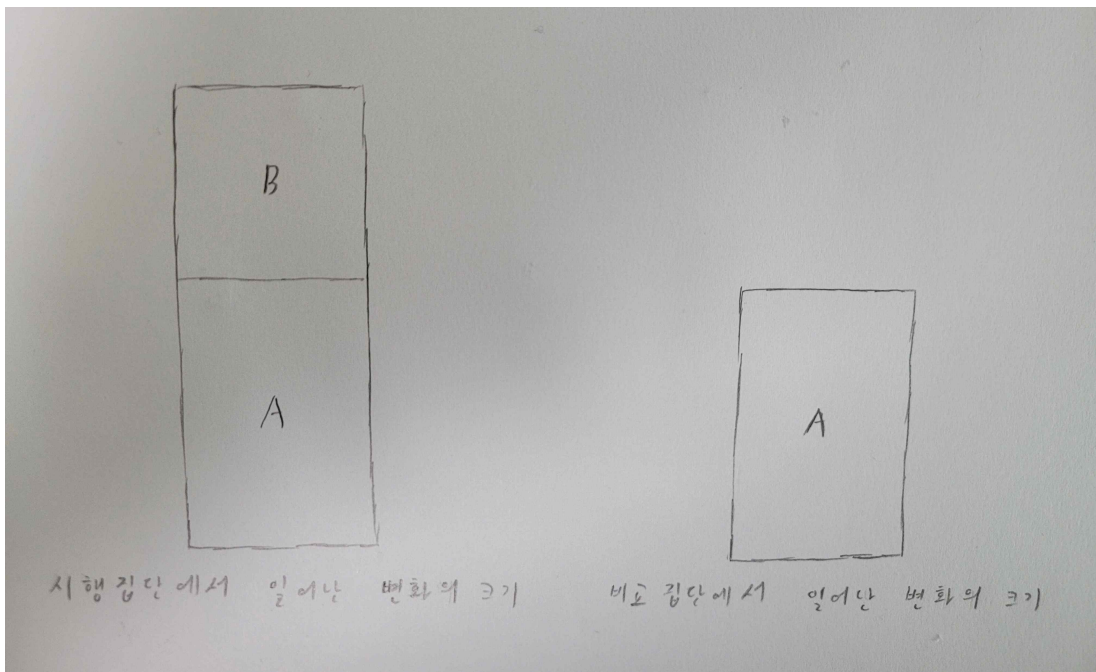
(2) 다음은 ⑫에 대한 상세한 내용을 정리한 것입니다. 빈 칸에서 알맞은 말을 고르거나 빈 칸을 채우세요.

평가의 대상이 되는 사건은 ( )의 도입이다. 그리고 시행집단은 ( )가 (적용된/적용되지 않은) 집단이고, 비교집단은 ( )가 (적용된/적용되지 않은) 집단이다. 또한 ( )가 도입되지 않았다면 ( )가 적용된 집단과 적용되지 않은 집단에서 같은 크기의 ( ) 변화가 발생했을 것이라고 가정한 상황에서 연구를 수행한다.

이 연구에서는 ( ) 도입 이후 ( )가 적용된 집단에서 일어난 임금 변화와 적용되지 않은 집단에서 일어난 임금 변화를 비교한 후, (적용된/적용되지 않은) 집단의 임금 변화에서 (적용된/적용되지 않은) 집단의 임금 변화를 뺀 값을 ( ) 도입의 ( )라고 평가하게 된다.

8. 다음은 ⑬의 이유를 설명한 것입니다. 빈 칸을 채우세요.

- ( )집단 : 사건을 경험한 표본들로 구성된 집단  
 ( )집단 : 사건을 경험하지 않은 표본들로 구성된 집단



사건을 경험한 ( )집단과 사건을 경험하지 않은 ( )집단 모두에서 변화가 일어나는데, 이 때 ( )집단에서 일어난 변화의 크기는 A이고 ( )집단에서 일어난 변화의 크기는 (A + B)이다. 따라서 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값은 ( )가 된다.

그런데 ( )가정이 충족되지 않는 경우 사건이 발생하지 않았을 때 시행집단에서 일어나는 변화의 크기가 ( )라고 할 수 없다. 따라서 이 경우 ( )가 사건이 발생한 경우와 발생하지 않은 경우의 ( )집단에서 일어난 변화의 크기의 차이라고 할 수 없다. 그리고 ( )는 사건이 발생한 경우 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값이므로, ( )가정이 충족되지 않는 경우 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값이 사건이 발생한 경우와 발생하지 않은 경우의 ( )집단에서 일어난 변화의 크기의 차이라고 할 수 없다.

사건의 효과를 평가하는 것은 사건 후의 결과와 사건이 없었을 경우에 나타났을 결과를 ( )하는 것이다. 그리고 ( )가정이 충족되지 않는 경우 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값인 ( )가 사건이 발생한 경우와 발생하지

않은 경우의 ( )집단에서 일어난 변화의 크기의 차이라고 할 수 없다. 따라서 ( ) 가정이 충족되지 않는 상황에서 ( )을 적용해 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값인 ( )를 사건의 효과라고 평가한다면 사건의 효과를 잘못 평가하게 된다.

9. 본문에 제시된 사례에서 ⑭와 같은 결과가 발생하는 이유를 서술하세요.

10. ⑮의 목적을 서술하세요.

11. 다음은 ⑯에 대한 내용을 서술한 것입니다. 빈 칸에서 알맞은 말을 고르거나 빈 칸을 채우세요.

( )집단은 사건을 경험한 표본들로 구성된 집단이고, ( )집단은 사건을 경험하지 않은 표본들로 구성된 집단이다. 그리고 ( ) 가정은 사건이 발생하지 않았을 경우 비교집단에서 일어난 변화와 같은 크기의 변화가 시행집단에서도 일어났을 것이라는 내용의 가정이다. 이 때, ( )집단에서 일어난 변화의 크기는 ( )집단에서 일어난 사건 전과 사건 후를 비교해서 산출하고, ( )집단에서는 임의의 기간을 설정해 그 기간 동안 일어난 변화의 크기를 산출하게 된다. 따라서 변화의 크기를 산출할 때 시행집단과 비교집단 간 변화가 발생한 ( )는 같을 수도 있고 다를 수도 있다.

일반적으로는 ( )집단과 ( )집단을 구성하는 ( )이 통계적으로 ( )하다면, 사건이 발생하지 않았을 경우 비교집단에서 일어난 변화의 크기와 시행집단에서 일어난 변화의 크기가 ( )할 것이라고 기대할 수 있고, 그에 따라 ( ) 가정이 충족될 가능성이 높다.

하지만 경기변동에 민감한 변화의 경우, 집단에서 일어나는 변화는 그 변화가 발생한 시기의 영향을 크게 받는다. 따라서 시행집단과 비교집단에서 일어난 변화가 서로 ( ) 시기에 일어나 변화의 ( )이 충족되지 않는다면, 사건이 발생하지 않았을 경우 비교집단에서 일어난 변화와 같은 크기의 변화가 시행집단에서 일어났을 것이라고 보기 어

렵고, 그에 따라 ( )가정이 충족되지 않는다.

예를 들어, 고용 촉진 정책의 적용을 받은 표본들로 구성된 ( )집단과, 고용 촉진 정책의 적용을 받지 않은 표본들로 구성된 ( )집단을 설정한 경우를 고려해 볼 수 있다. 이 경우 평가의 대상이 되는 사건은 ( )의 도입이고, 측정하고자 하는 변화는 ( ) 변화가 될 것이다.

이 때 고용 촉진 정책이 경기 호황기에 시행되어 ( )집단에서의 실업률 변화는 경기 호황기를 기준으로 측정된 반면, ( )집단에서의 실업률 변화는 경기 불황기를 기준으로 측정되었다면 다음과 같은 문제가 발생한다. 고용은 ( ) 변화에 민감하므로 경기 호황기에는 다른 요인이 없더라도 실업률이 ( )하고, 경기 불황기에는 다른 요인이 없더라도 실업률이 ( )한다. 따라서 시행집단이 고용 촉진 정책을 경험하지 않았더라도 시행집단의 실업률은 ( )하게 되는 반면, 비교집단의 실업률은 ( )하게 된다. 결론적으로 이 경우 시행집단이 고용 촉진 정책을 경험하지 않았을 때의 실업률 변화와 비교집단의 실업률 변화의 수치는 (같고/다르고), 그에 따라 ( )가정이 충족될 수 없다.

12. ㉗을 보고 다음 물음에 답하세요.

(1) '이러한 방법'이 가리키는 대상을 서술하세요.

(2) ㉗의 이유를 서술하세요.