

소속: 전기정보공학부
2017-13846

이름: 양준엽

2022. 5. 17. 과학과 비과학 사고

4차 과제

PDF 파일로 제출할 것 (출력하여 손글씨로 작성한 후 사진을 찍고 그것을 PDF로 변환하여 제출해도 됨)

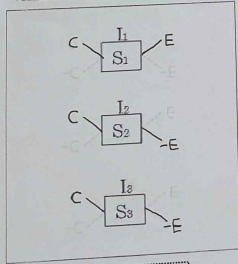
문제 1

세 개체 I_1, I_2, I_3 로 이루어진 집단 U 를 상상하라. 그들은 각각 S_1, S_2, S_3 의 관여상태로 정의되는 상이한 지질을 가지고 있으며, 그 지질들이 주어진 상황에서 C 는 E 의 긍정적 원인이고 I_1 에서는 E 의 부정적 원인이며, I_2 에서는 E 의 부정적 원인이며, I_3 에서는 E 에 대해 인과적으로 무관하다고 가정하자. 현실 세계에서 I_1 은 C 와 E 를, I_2 은 $-C$ 와 E 를, 그리고 I_3 은 C 와 $-E$ 를 나타낸다. 그렇다면 이 집단에서 C 는 E 의 긍정적 원인인가, 부정적 원인인가, 아니면 C 와 E 는 인과적으로 무관한가? 위 질문에 답을 하고 그 이유를 밝히시오. 그리고 답을 내는 과정에서 아래의 도식을 완성하고 ()와 [] 도 채우시오.

답: 인과적으로 무관하다.

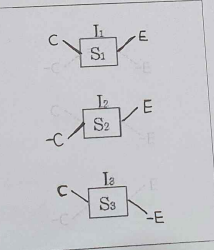
이유: $P_x(E) = P_k(E)$ 이므로 이 집단에서 C 와 E 는 인과적으로 무관.

가상의 집단 X
($-C$ 를 모두 C 로 바꾼) 집단



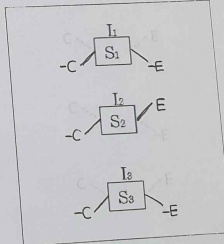
$$P_x(E) = \frac{1}{3}$$

현실 세계의 집단 U
(I_1, I_2, I_3 세 개체로 이루어진 집단)



$$P_u(E) = \frac{2}{3}$$

가상의 집단 K
(C 를 모두 $-C$ 로 바꾼) 집단



$$P_k(E) = \frac{1}{3}$$

소속: 전기정보공학부
2017-13846

이름: 양준엽

2022. 5. 17. 과학과 비과학 사고

4차 과제

PDF 파일로 제출할 것 (출력하여 손글씨로 작성한 후 사진을 찍고 그것을 PDF로 변환하여 제출해도 됨)

문제 2

대학생들을 연립의 조사한 한 연구에서, 성적이 저조한 것과 휴업을 한다는 것 사이에 양의 상관관계가 있음이 드러났으며, 이 조사 결과를 놓고 두 교수가 다음과 같이 서로 다른 해석을 내놓고 있다고 하자,

교수 A: "휴업 때문에 성적이 낮아졌다."

교수 B: "성적이 낮아진 것이 휴업의 원인이다."

18강 공개용 자료와 5월 17일 [과학과 비과학 사고] 루트업 2쪽의 도표들을 길잡이로 삼아, 조사 결과의 상관 관계와

두 교수가 주장하는 인과 관계를 아래에 도표로 표시하고, ()와 [] 안을 채우시오. 역자는 오른쪽 바스 안과 같이 붙 것.

	인과 (교수 A)	상관 (조사 결과)	인과 (교수 B)
가설을 발표 표현하기	대학생들의 집단 U 가 있는데, 다른 모든 조건이 같은 상황에서 (아무도 C 행위를 피하지 않을 경우보다) (모든 사람이 C 행위를 피할 경우) (성적이 낮은) 사례가 더 많을 것이다.	대학생들의 집단 U 를 관찰한 결과, (비휴업자)들보다는 (휴업자)들 중에서 (성적이 낮은 학생)들이 더 많다.	대학생들의 집단 U 가 있는데, 다른 모든 조건이 같은 상황에서 (아무도 성적이 낮지 않았을 경우보다) (모든 사람이 성적이 낮을 경우) (휴업을 취하는) 사례가 더 많을 것이다.
도표 그리기	X : 모든 학생이 휴업 K : 모든 학생이 휴업 X 	U : 실제 집단 S : 성적 NS : 휴업 	X : 모든 학생이 성적 낮음 K : 모든 학생이 성적 높음
수치를 사용하여 표현하기	$P_x(L) > P_k(L)$ 이면 (휴업)은 (성적 낮음)의 (긍정)적 원인이다. 원인의 유효성 = $P_x(L) - P_k(L)$	$P_u(L/S) > P_u(L/NS)$ 이면 (휴업)과 (성적 낮음)은 실제 집단 U 에서 (긍정)적 상관관계가 있다.	$P_x(S) > P_k(S)$ 이면 (성적 낮음)은 (휴업)의 (긍정)적 원인이다. 원인의 유효성 = $P_x(S) - P_k(S)$