

3.2 상관관계와 회귀직선

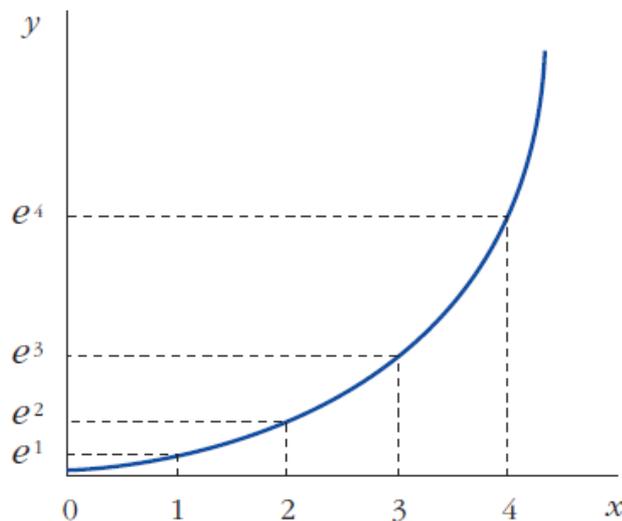
- 1) 자료의 선형근사
- 2) 상관관계와 실제 관계
- 3) 회귀직선의 추정 및 회귀계수의 해석

1. 자료의 선형근사

변수 변환

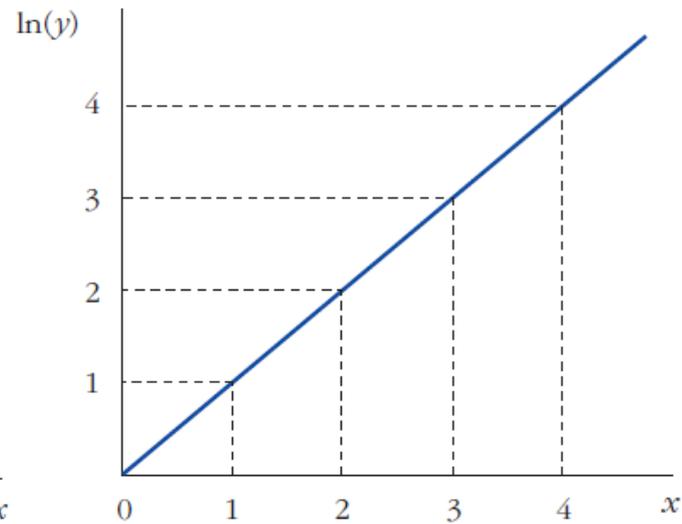
- 적절한 변수변환을 통하여 비선형 관계를 선형관계로 근사시킴
 - 예: (x, y) 간 존재하는 원래의 비선형 관계가 $(x, \ln(Y))$ 간 선형관계로 바뀐 경우

(a) 원래의 비선형 관계



(x, y) : 비선형관계

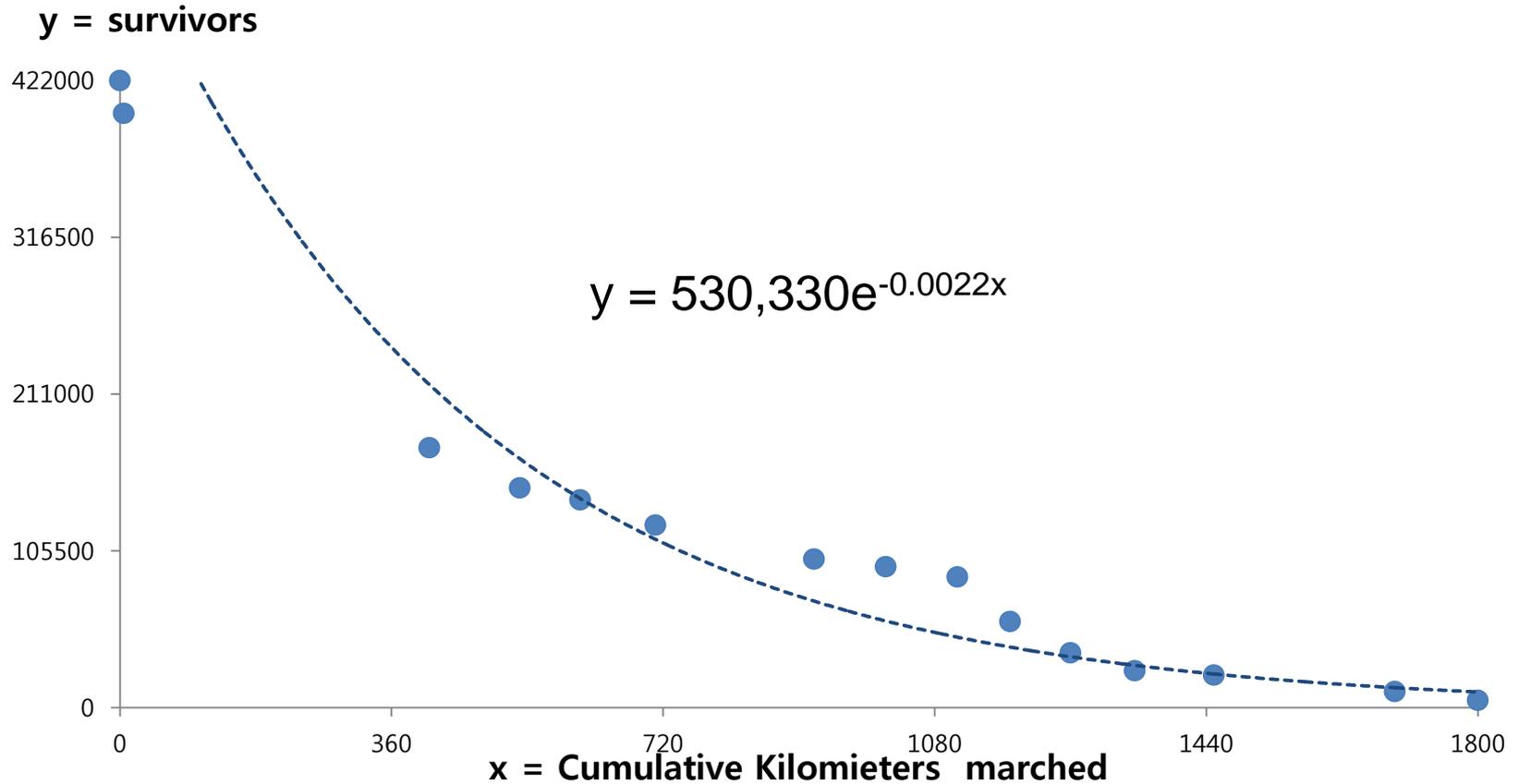
(b) 선형관계로의 변환



$(x, \ln(y))$: 선형관계

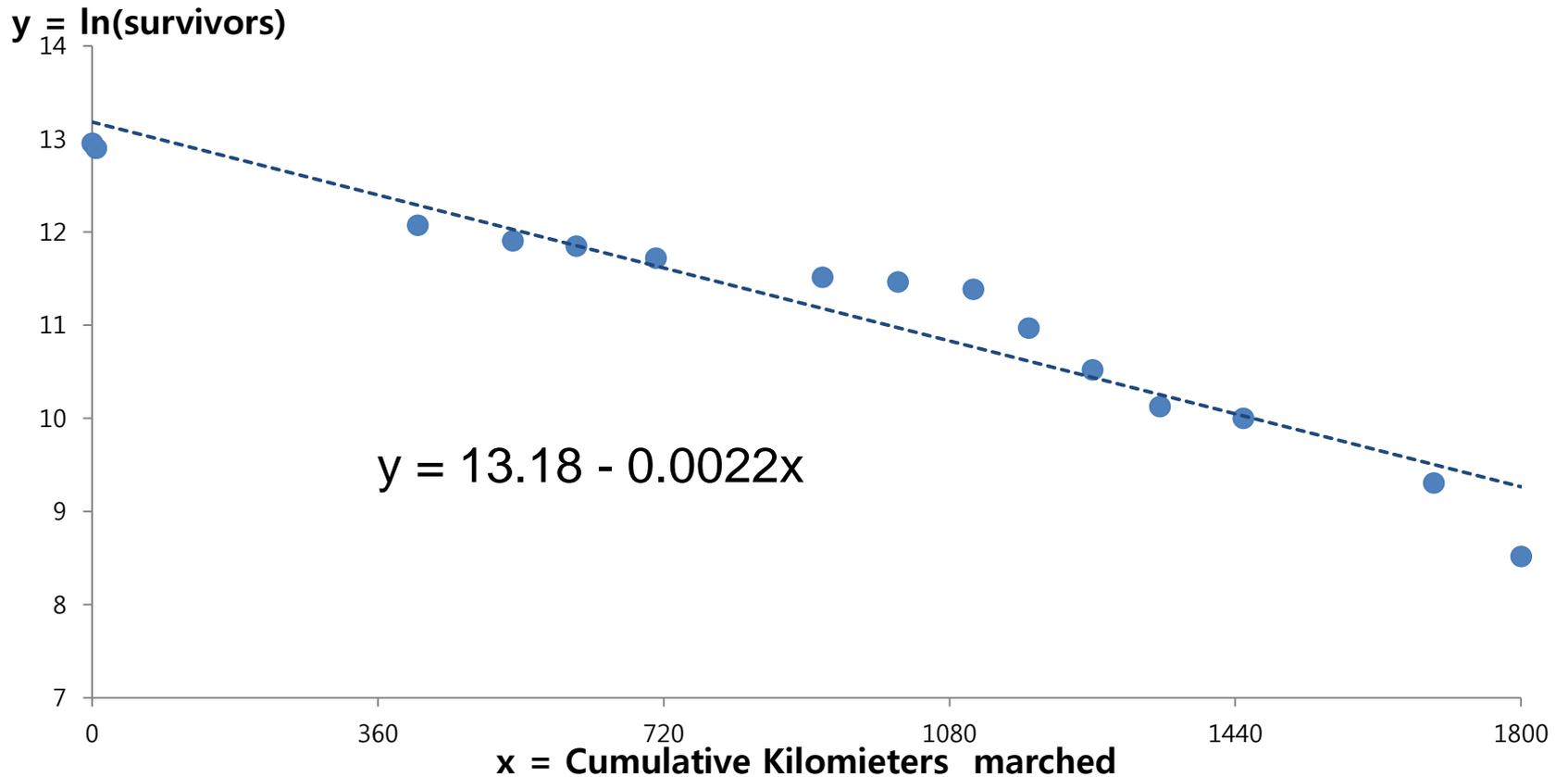
1. 자료의 선형근사

Napoleon Army's 1812 Russian Invasion

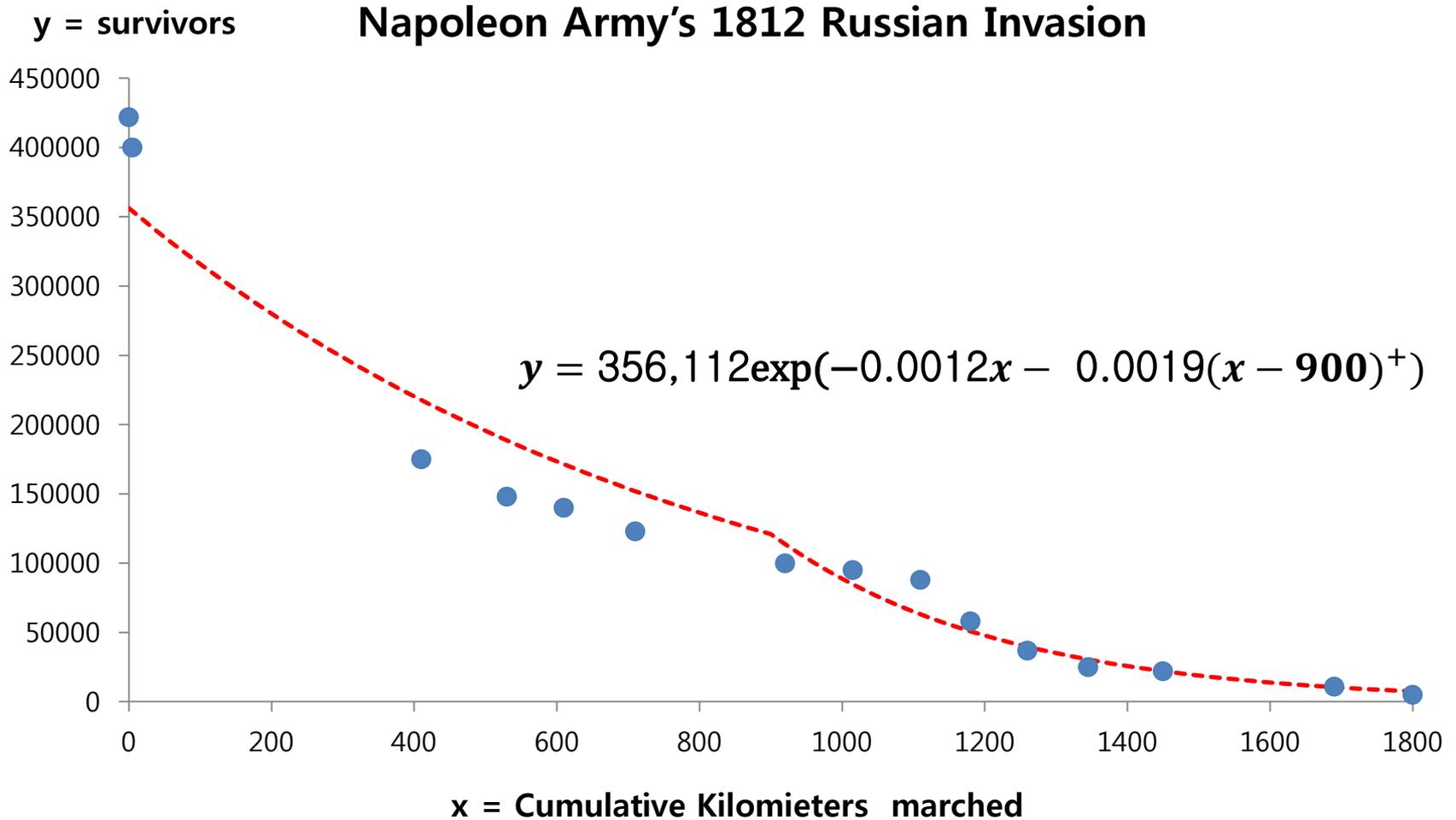


1. 자료의 선형근사

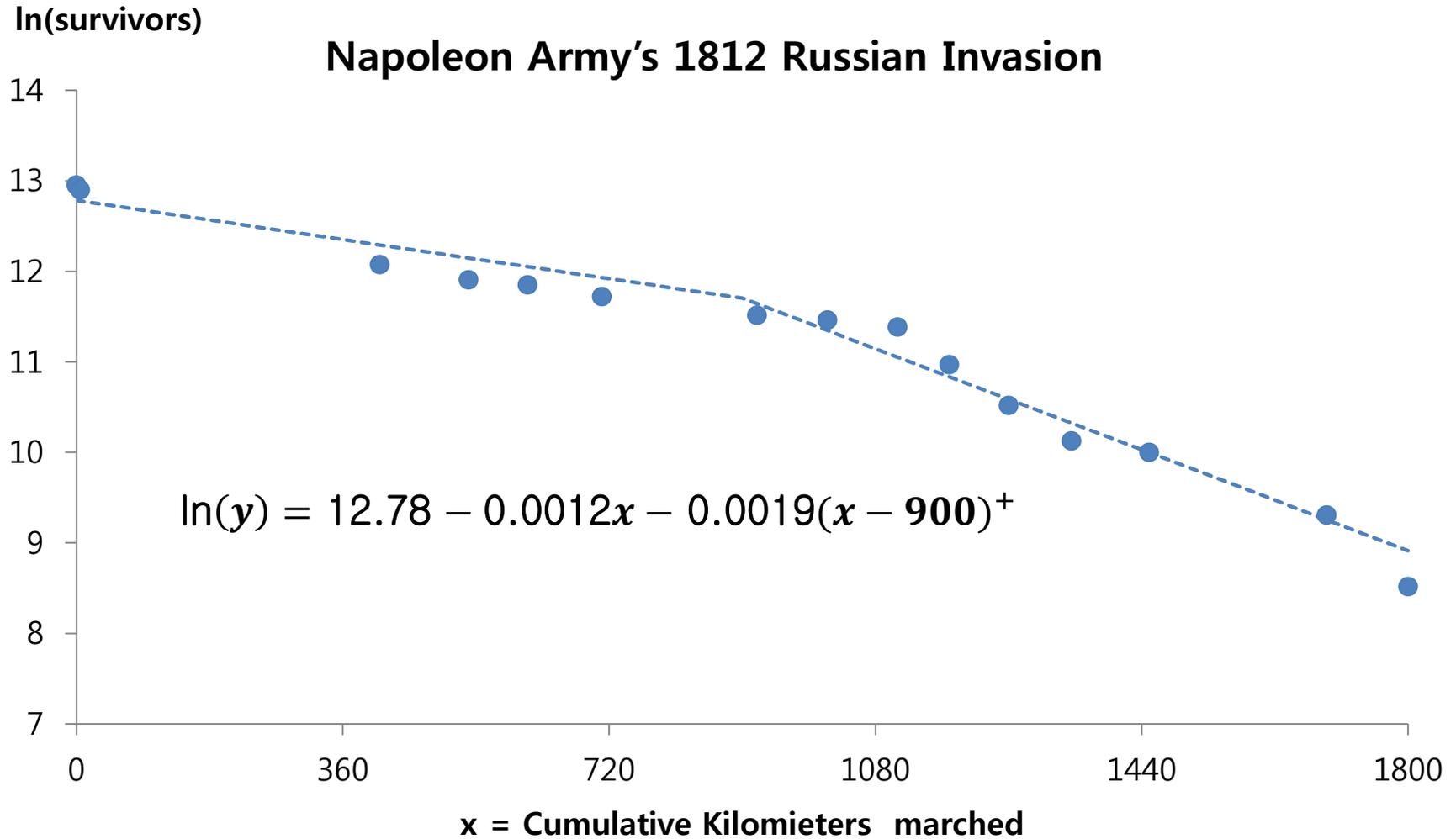
Napoleon Army's 1812 Russian Invasion



1. 자료의 선형근사



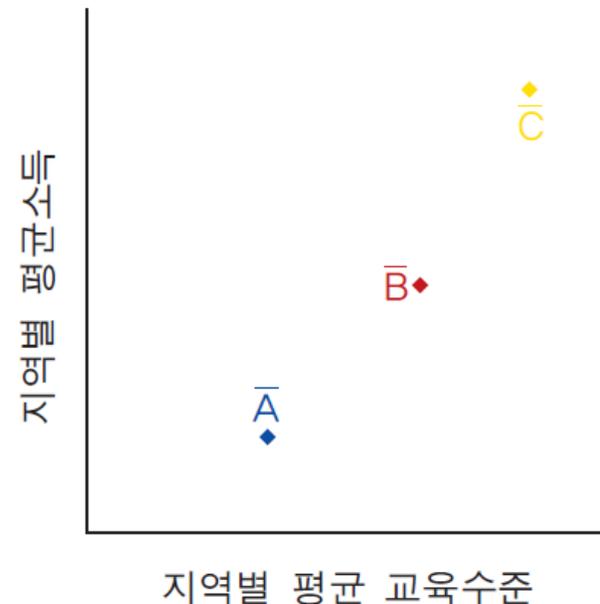
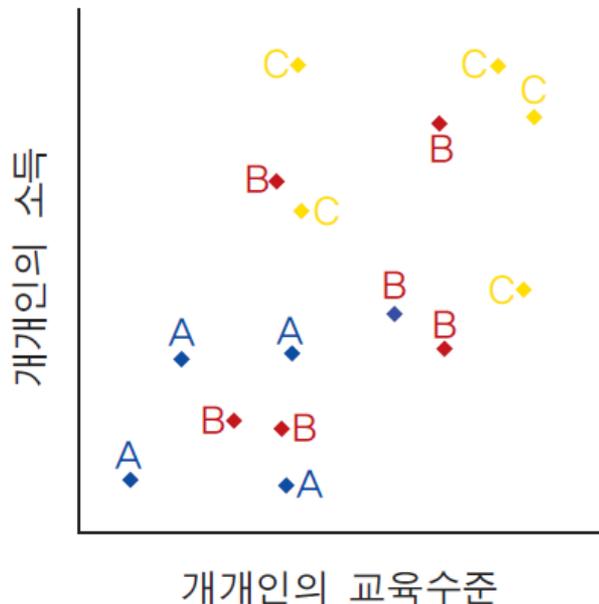
1. 자료의 선형근사



2. 상관관계와 실제 관계

상관관계가 실제의 관계를 과장하는 경우

- 비율이나 평균의 자료로부터 구한 상관관계는 종종 실제의 관계를 과장
- 지역이나 국가 등 집단의 자료로부터 구한 상관계수는 개개인에게 적용되는 선형관계를 과장할 가능성이 있음.



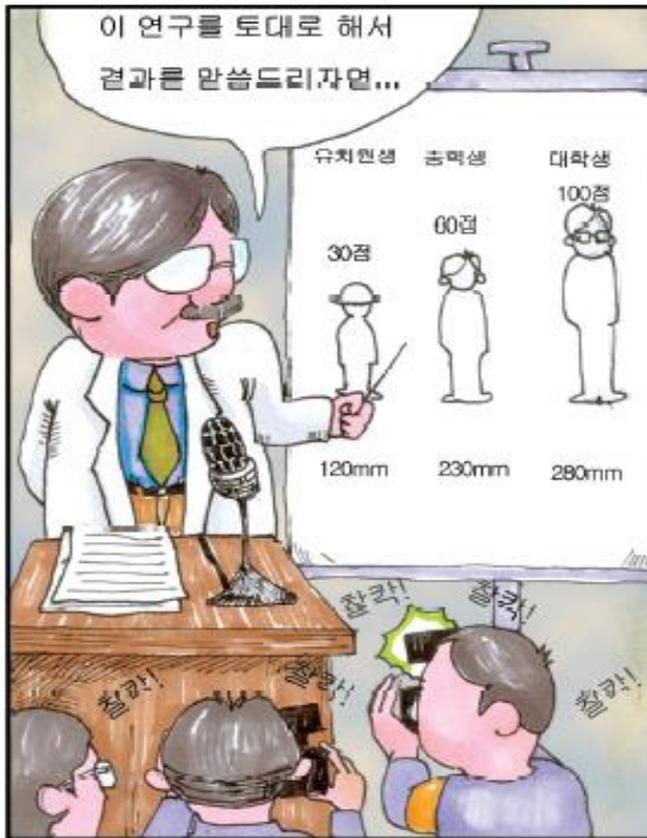
2. 상관관계와 실제 관계

상관계수가 곧바로 인과관계는 아니다

- 자유무역과 경제성장
 - 많은 연구에서 자유무역과 경제성장 간에는 양의 상관관계가 존재하는 것으로 나타났다. 과연 자유무역이 경제 성장의 원동력이라고 말할 수 있을까?
 - 후진국: 낙후된 지역, 잘못된 거시정책 (제3의 혼동요인 존재)
- 자본유입과 경제성장
 - 중국 내 12개 성(省)을 대상으로 조사한 결과 해외자본을 많이 유치한 성일수록 경제성장률이 높았다. 이 결과로부터 해외자본이 경제성장을 촉진시켰다고 말할 수 있을까?
 - 해외투자자: 성장잠재력이 큰 성에 투자할 것임 (역인과 관계 가능성)

2. 상관관계와 실제 관계

상관계수가 곧바로 인과관계는 아니다



상관관계가 곧바로 인과관계를 말하지는 않습니다.