

## 3.2 상관관계와 회귀직선

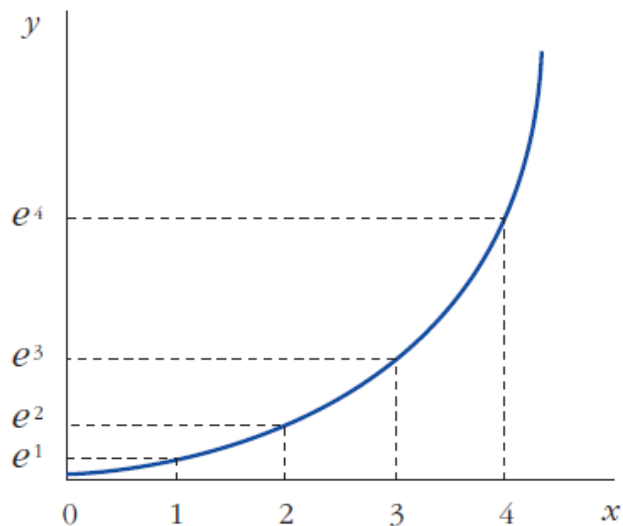
- 1) 자료의 선형근사
- 2) 상관관계와 실제 관계
- 3) 회귀직선의 추정 및 회귀계수의 해석

# 1. 자료의 선형근사

## 변수 변환

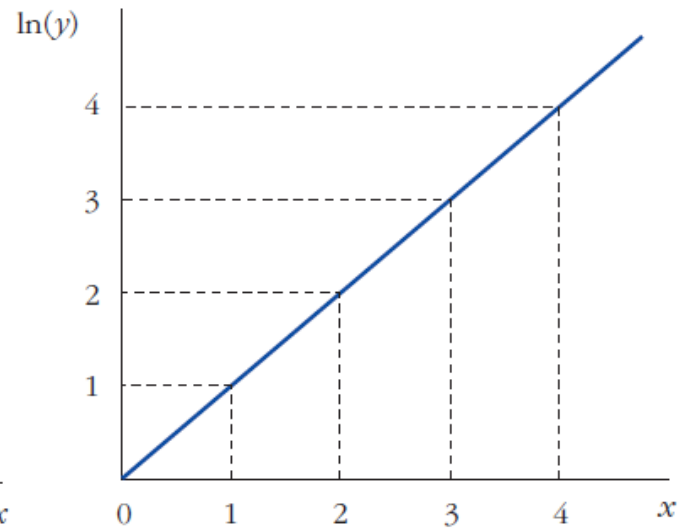
- 적절한 변수변환을 통하여 비선형 관계를 선형관계로 근사시킴
  - 예:  $(x, y)$ 간 존재하는 원래의 비선형 관계가  $(x, \ln(Y))$ 간 선형관계로 바뀐 경우

(a) 원래의 비선형 관계



$(x, y)$  : 비선형관계

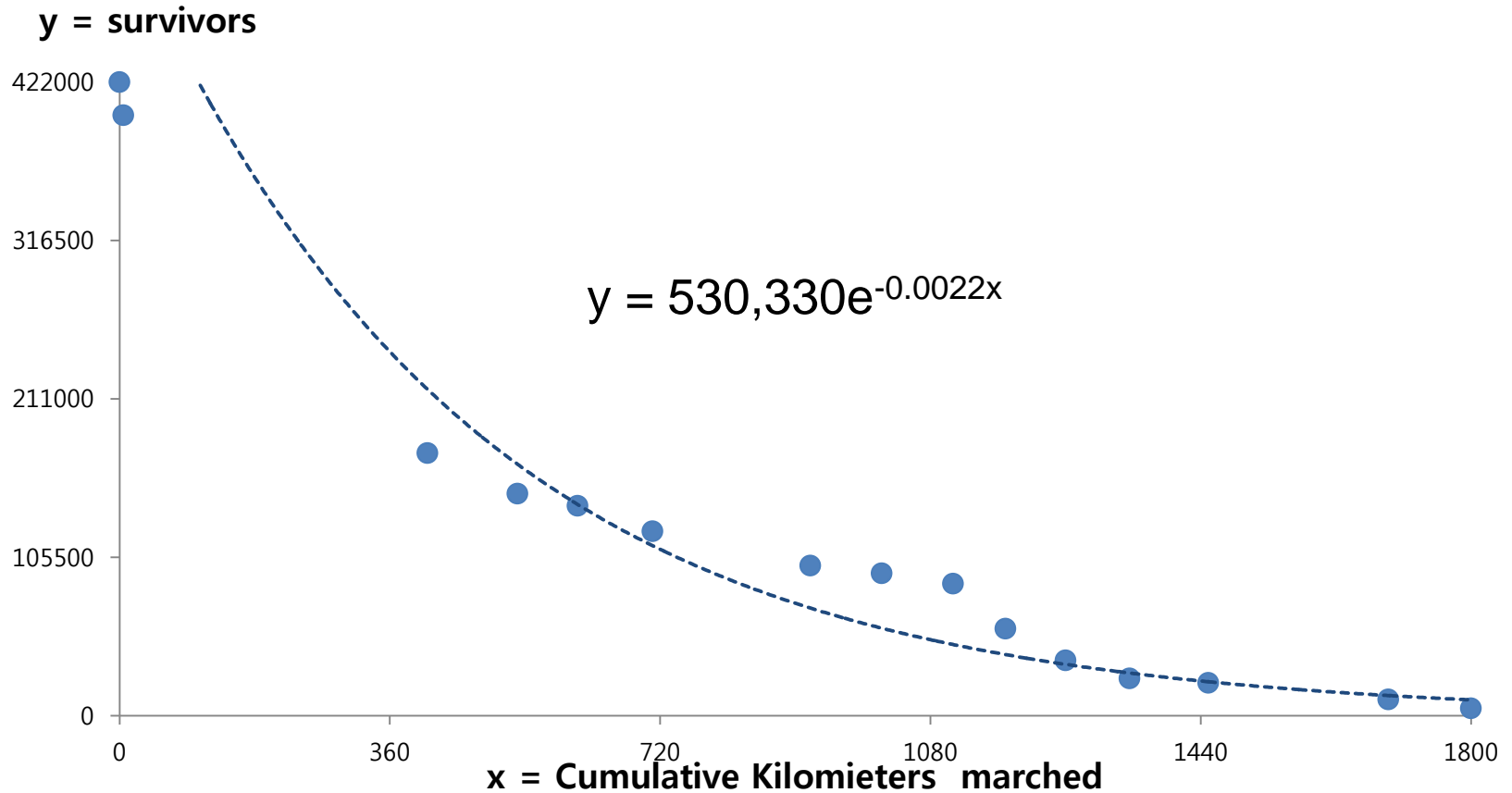
(b) 선형관계로의 변환



$(x, \ln(y))$  : 선형관계

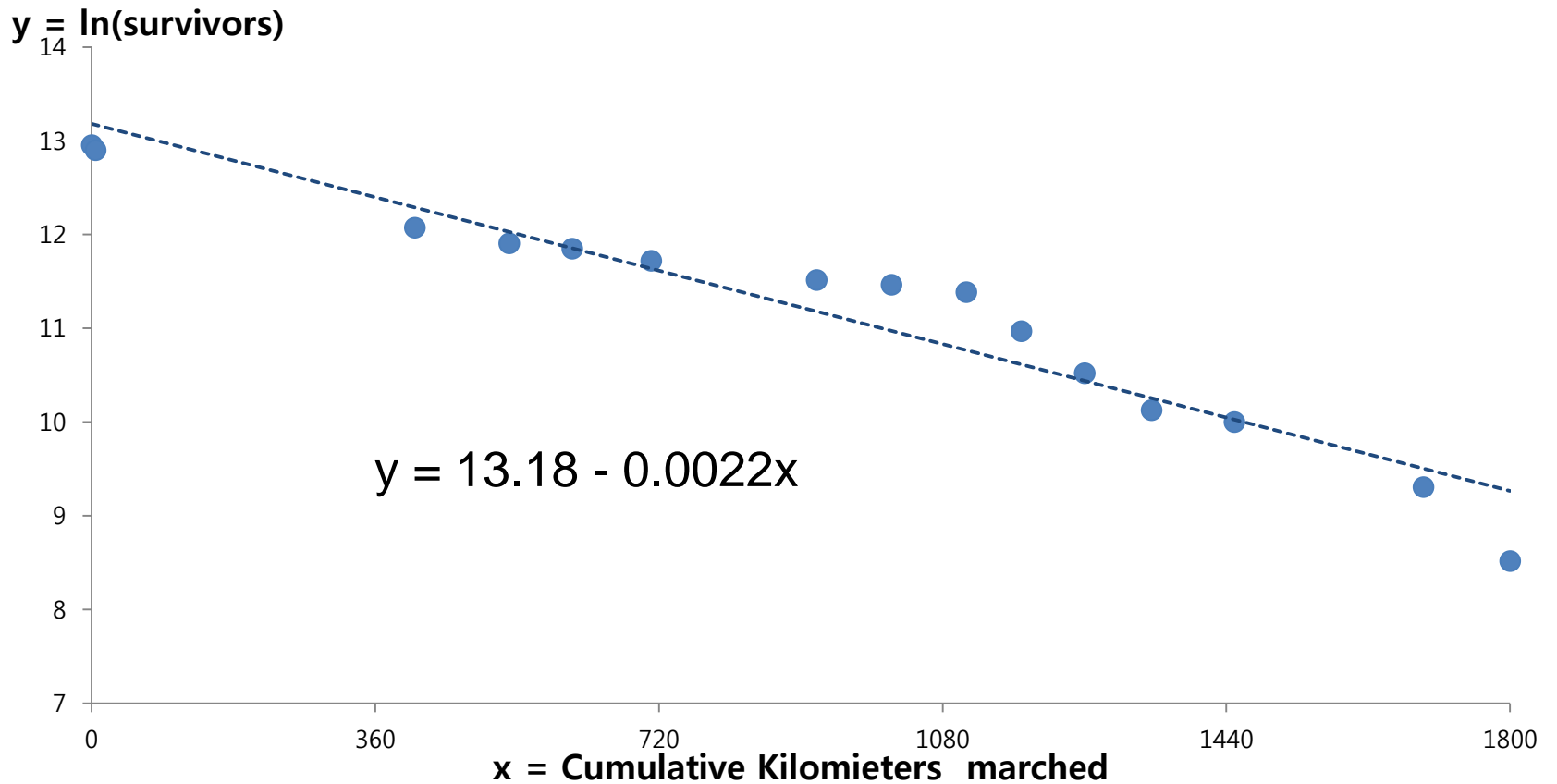
# 1. 자료의 선형근사

## Napoleon Army's 1812 Russian Invasion

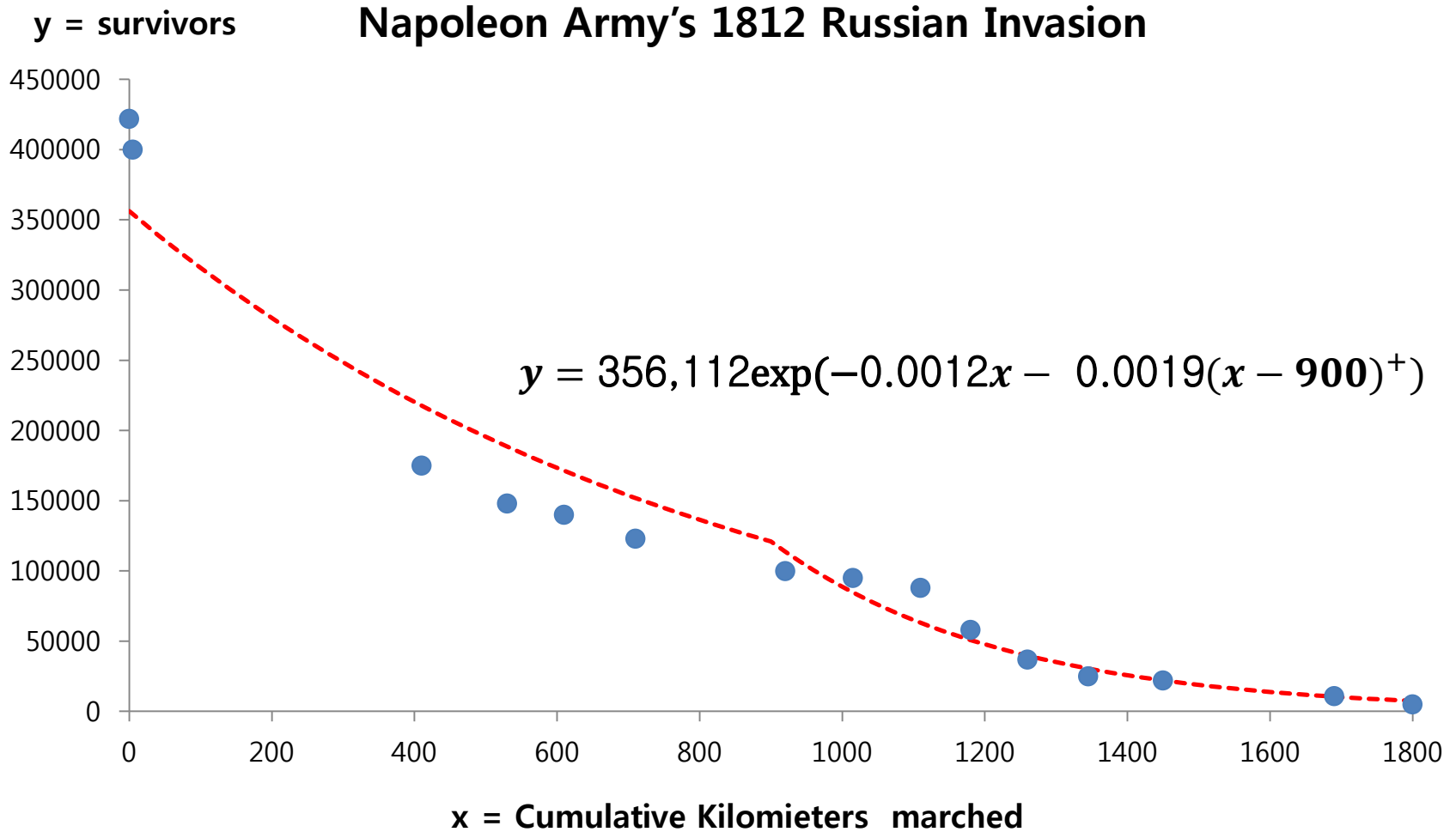


# 1. 자료의 선형근사

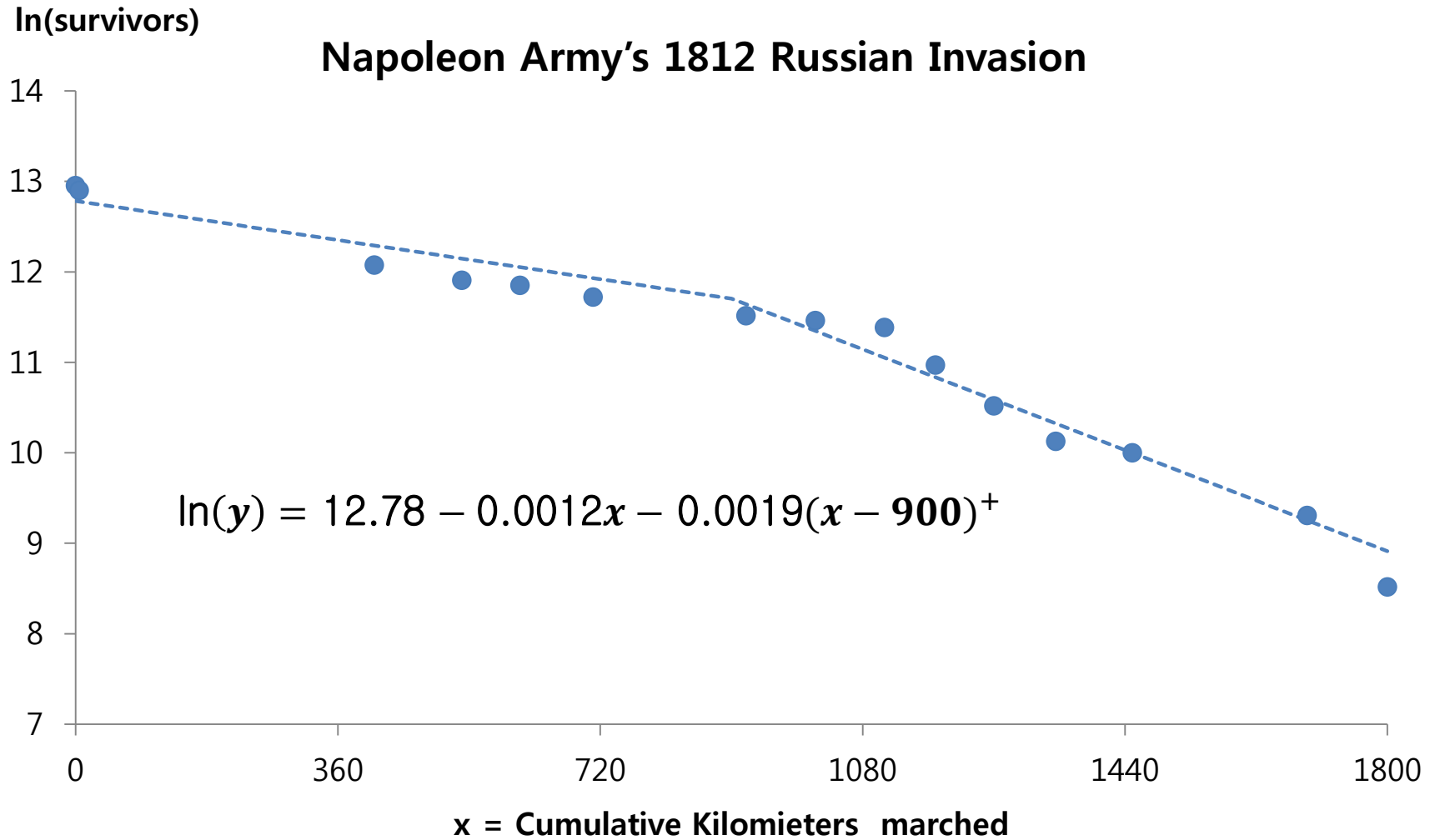
## Napoleon Army's 1812 Russian Invasion



# 1. 자료의 선형근사



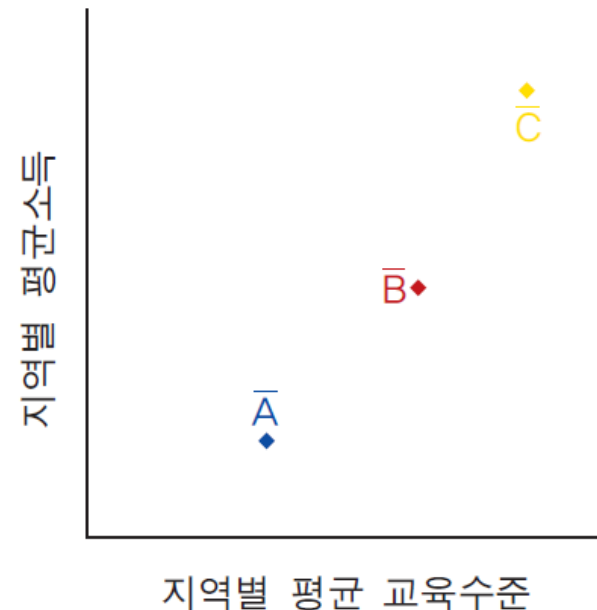
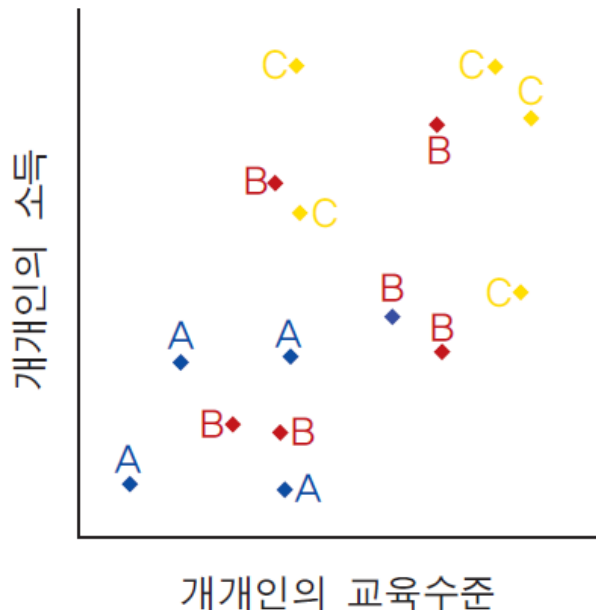
# 1. 자료의 선형근사



## 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.