

05

## 선형 회귀 모형의 개념

[회귀분석의 개념]

02:20

# 회귀분석을 왜 사용하는지를 아는게 중요합니다!

### 5.1 회귀분석 개념

- 하나 혹은 그 이상의 원인이 종속변수에 미치는 영향을 추적하여 식으로 표현하는 통계기법
- 변수들 사이의 인과관계를 밝히고 모형을 적합하여 관심있는 변수를 예측하거나 추론하기 위해 사용하는 분석 방법
- 독립변수의 개수가 하나인 경우 **단순선형회귀분석**, 독립변수의 개수가 두 개 이상이면 **다중선형회귀분석**으로 분석함

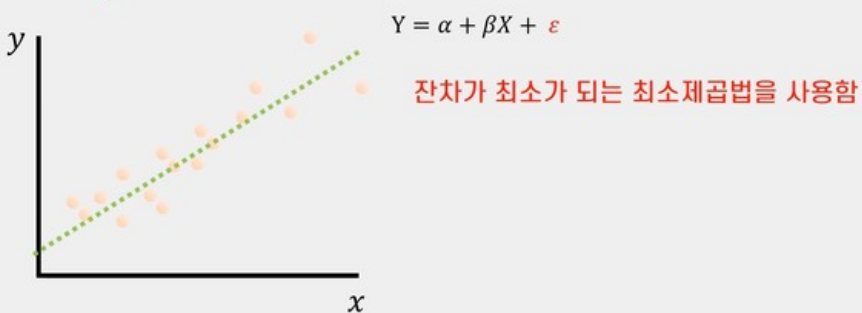
[선형 회귀분석의 개념]

03:40

# 회귀분석이란, 평균으로 데이터가 회귀한다라는 의미에서 지어진 이름입니다. 그럼 평균과 분산(잔차)에 대한 이해가 중요하겠죠?

### 5.2 선형회귀분석

다:



[선형 회귀분석의 가정]

05:17

# 통계분석에서는 가정들이 많이 있습니다. ADP 시험에서 "정규성을 만족한다는 가정하에 분석하라" 라고 문제가 주어졌었습니다.

문제에서 이러한 가정이 주어지지 않는다면 가정이 만족하는지

검정 해주셔야 합니다.

## 5.2.1 선형회귀분석의 가정

- 독립변수와 종속변수 간의 선형성 (선형회귀분석에서 가장 중요한 가정)
- 오차의 정규성 : 오차의 분포가 정규분포를 만족해야 함 Q-Q plot, Shapiro-Wilk검정 등을 활용하여 정규성 확인
- 오차의 등분산성 : 오차의 분산은 독립변수 값과 무관하게 일정해야 함
- 오차의 독립성 : 예측값의 변화에 따라 오차항이 특정한 패턴을 가지면 안 됨

[선형 회귀분석의 해석]

07:43

# 회귀분석을 해석하는 방법은 꼭 아셔야 합니다.

전통적 회귀모형이 시험에 나온다면,

시험에서 서술하셔야 하는 내용입니다.

## 5.2.2 회귀분석 시 검토사항

1) 모형이 데이터를 잘 적합하고 있는가 : 모형의 잔차를 그리고 회귀진단을 수행해 판단함

2) 회귀모형이 통계적으로 유의한가 :

- $H_0$  : 회귀모형은 유의하지 않다 ( $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0$ )
- $H_1$  : 회귀모형은 유의하다 (적어도 하나의  $\beta_i$ 는 0이 아니다)
- 회귀분석의 결과로 산출되는 **F-통계량**의 p-value가 유의수준 보다 작으면 회귀식이 통계적으로 유의하다고 볼 수 있음