

Part.02
회귀분석

I 다항회귀분석

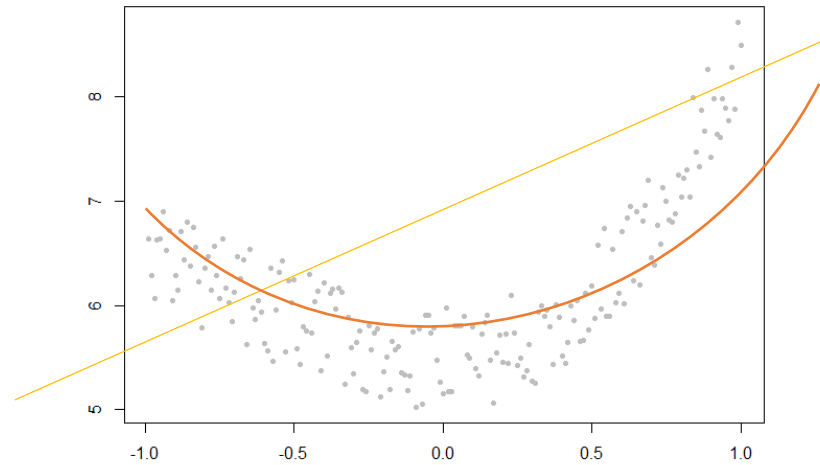
FASTCAMPUS
ONLINE

머신러닝과 데이터분석 A-Z

강사. 이경택

I 다항회귀분석

■ 다항회귀분석(Polynomial regression)



$$\hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \dots$$



$$\hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_1 + \hat{\beta}_2 X_1^2 + \dots$$

I 다항회귀분석

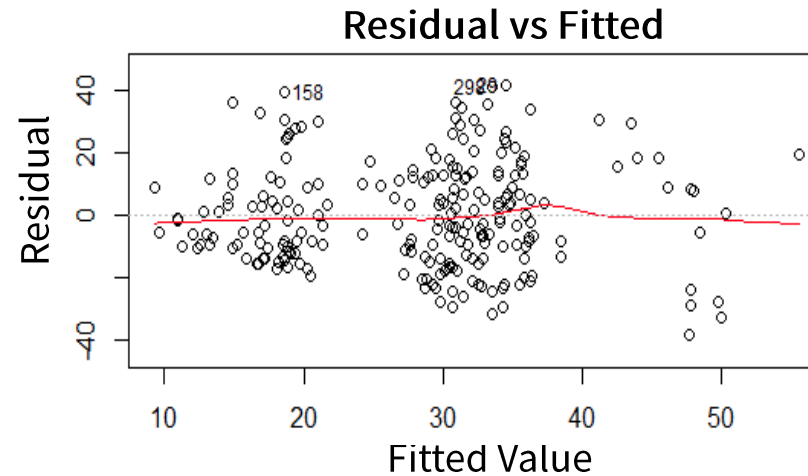
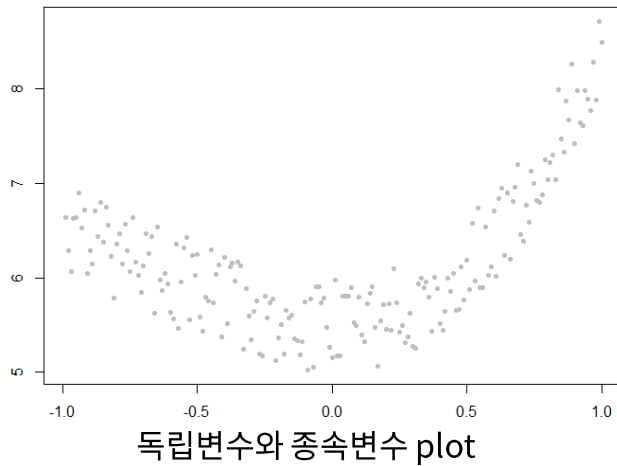
■ 다항회귀분석이 필요한 경우

- 독립변수와 종속 변수간의 비선형관계를 가질 경우

독립변수와 종속변수의 Plot을 통해 확인 가능

- 다중 회귀의 가정이 위배된 경우

Residual Plot을 통해 확인가능



I 다항회귀분석

■ 다항회귀 적합

- 회귀 계수를 추정하는 방법은 선형회귀분석과 동일하게 잔차제곱합을 최소화시키도록 회귀계수 추정
- 기존의 변수에 2차항을 추가한 모델 vs 2차항만을 사용한 모델

$$\hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_1 + \hat{\beta}_2 X_1^2 \quad \text{vs} \quad \hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_1^2$$

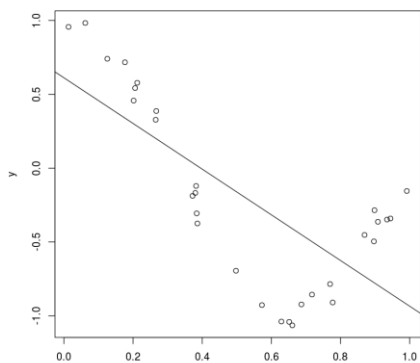
X_1 과 Y 관의 관계가 2차식과 같은 비선형이라면, 2차항만 고려하는 것이 일반적

- 다항회귀 시 고려할 것

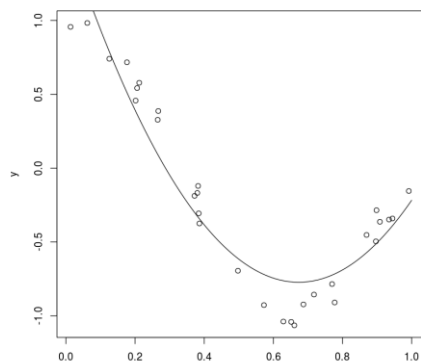
항이 추가 될수록 overfitting이 일어날 가능성이 크기 때문에 고차항을 추가시에는 신중해야 함

I 다항회귀분석

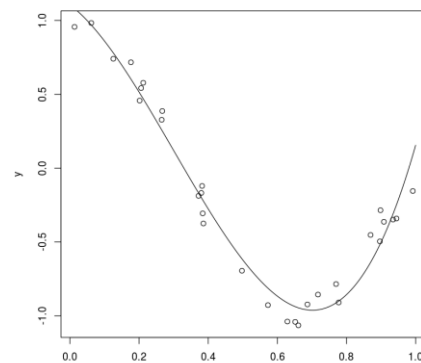
■ 고차항을 넣으면 과적합 발생



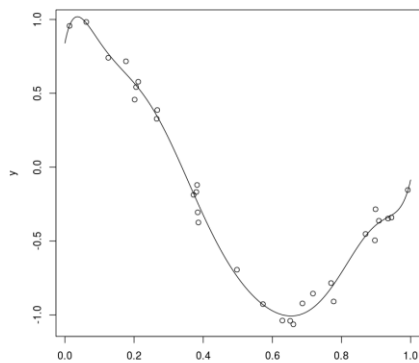
1차항 고려



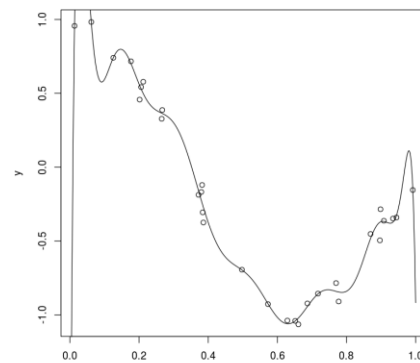
2차항 고려



3차항 고려



4차항 고려 (과적합 발생)



5차항 고려 (과적합 발생)

Part.02
회귀분석

|로지스틱 회귀분석

FASTCAMPUS
ONLINE

머신러닝과 데이터분석 A-Z

강사. 이경택