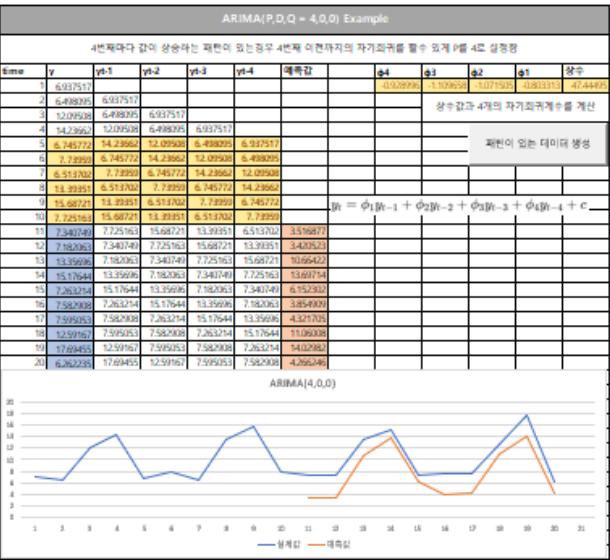
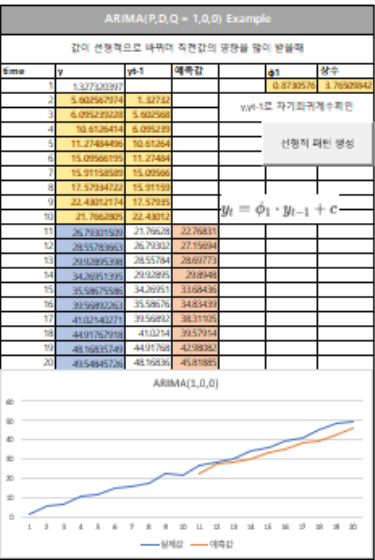


ARIMA계산과정 엑셀 전체화면 구성



비정상적인 데이터의 차분 처리



ARIMA 파라미터 선정과정

1. 값의 변화 확인(p 설정값 확인)

값이 선형적으로 변화하여 이전값에 영향을 많이 받는다면 p를 1로 설정하여 이전의 데이터를 사용하여 다음 데이터를 잘 예측하는 계수를 구하고 주기적으로 상승, 하락하는 데이터의 경우 해당패턴이 있는 주기수 만큼을 p로 설정하여 변화되는 패턴을 학습시킨다.

2. 회귀계수 확인

$$y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \phi_3 y_{t-3} + \phi_4 y_{t-4} + c$$

학습데이터를 잘 설명하는 자기회귀계수와 상수항 구하기

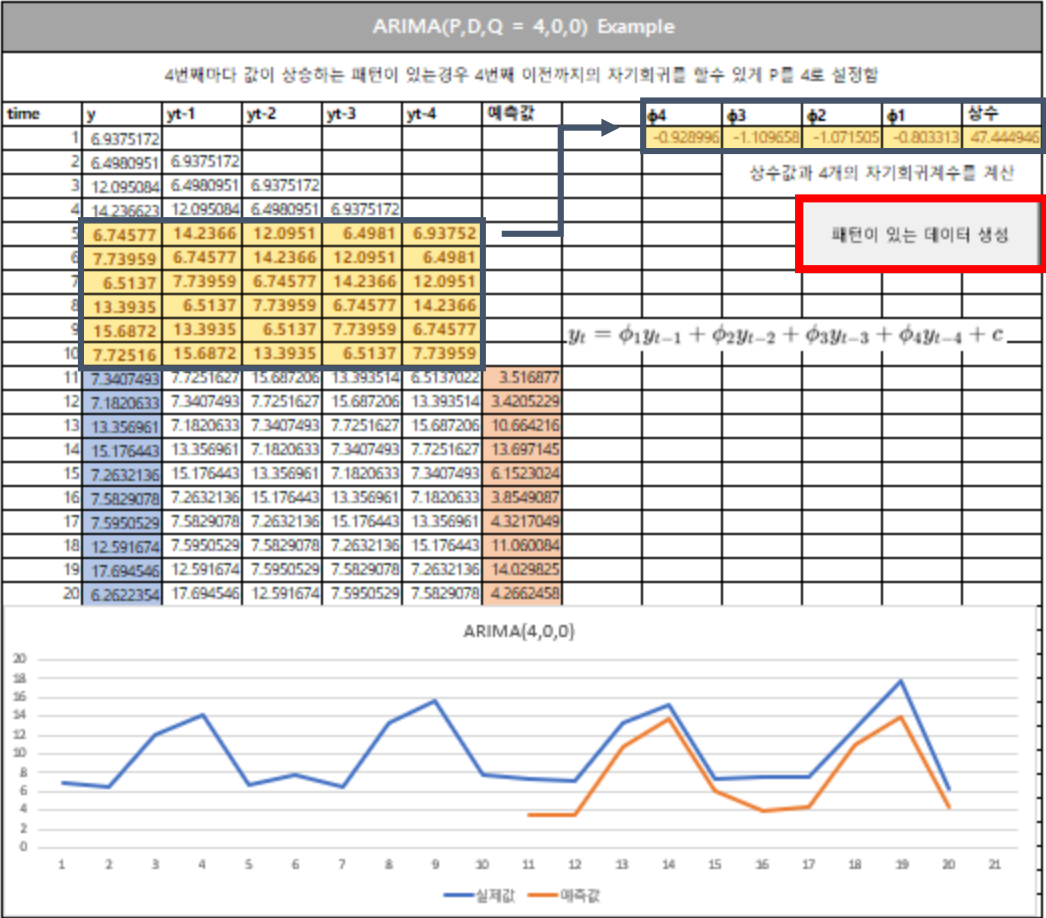
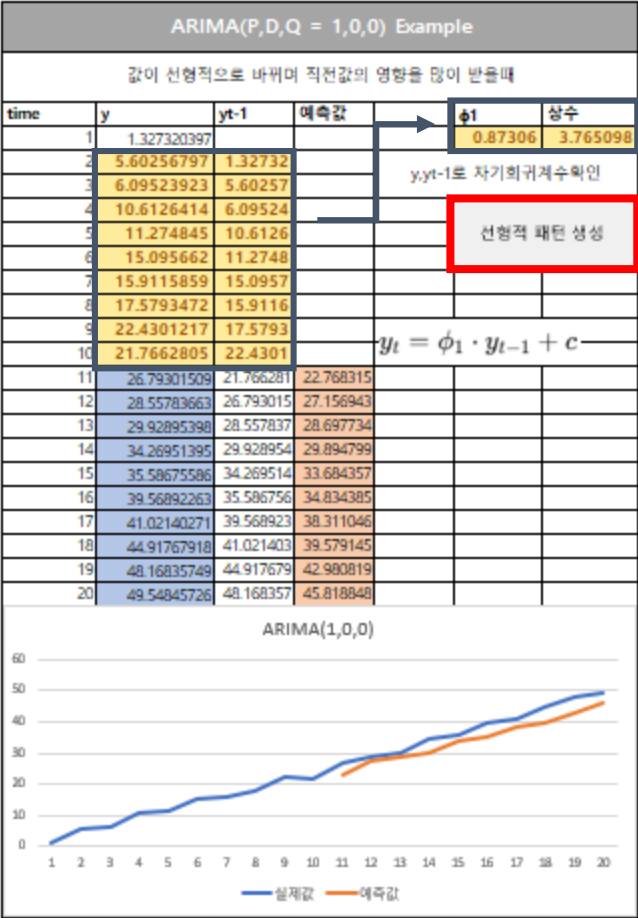
3. 데이터의 정상성 확인하기

만약 데이터가 비정상성을 띄고 있다면 차분을 통해 계절성과 추세를 제거한 후 예측을 진행

선형적변화가 있는 데이터, 특정 패턴이 있는 데이터, 비정상성 데이터로 총 3가지 데이터를 테스트 할 수 있음

1번과 2번은 자기회귀계수를 조정하여 과거 t-1, t-4번째까지 영향을 받아 예측성능을 확인하고 하단의 테스트는 차분의 여부에 따라 달라지는 성능을 확인할 수 있음

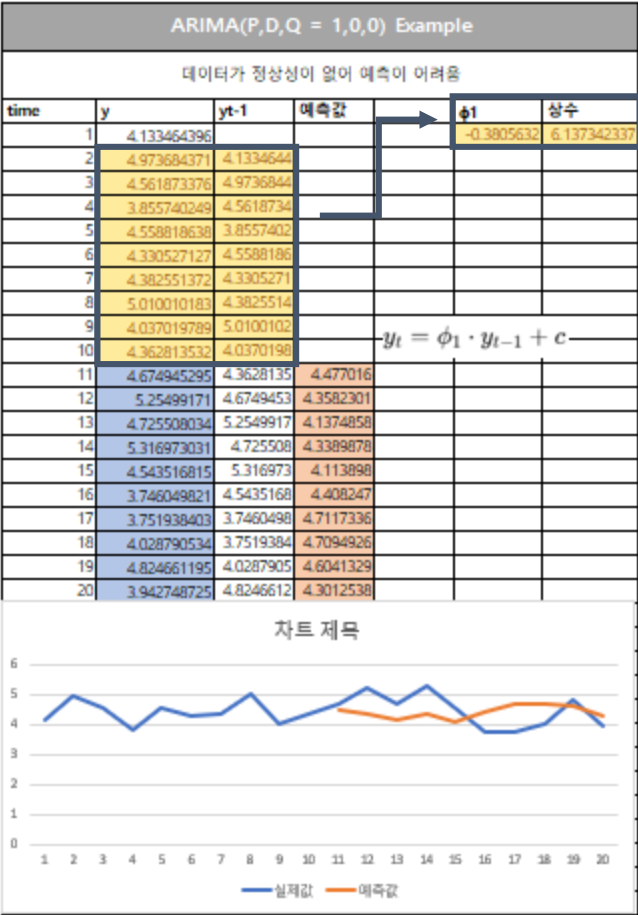
ARIMA계산과정 P에 따른 예측



버튼을 눌러 해당 파라미터를 테스트할 랜덤 데이터를 생성
 $Y \sim Y(t-n)$ 값(검은색 박스)을 이용해 상수 및 자기회귀계수 확인

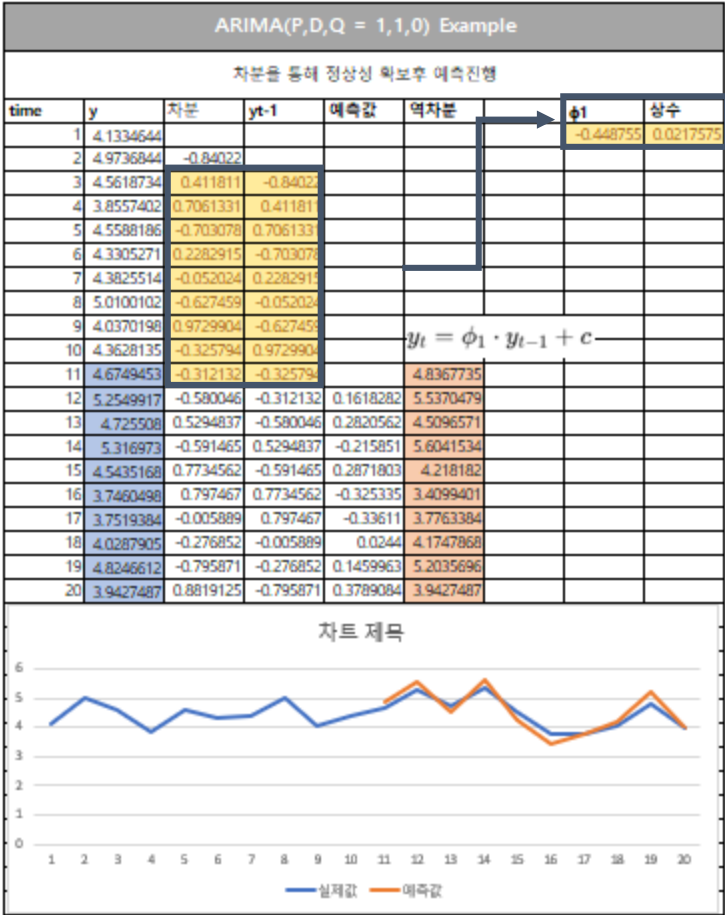
이후 실제값과 예측값의 트렌드로 성능확인

ARIMA계산과정 차분에 따른 예측



비정상적인 데이터의 차분 비교

비정상성
데이터추가



버튼을 눌러 동일한 비정상성 데이터 추가
좌측에는 차분없이 기본적인 자기회귀계수를 사용하여 예측을 진행하고
우측에는 한단계 차분을 진행한 후 자기회귀계수를 사용하여 예측을 진행하여
차분적용 여부에 따른 성능을 비교