

#1 사용할 데이터 : mcopper

- (1) 변수변환이 필요한지를 설명하고, 필요하다면 적절한 변수 변환을 하여라.
- (2) `auto.arima` 를 이용하여 예측 모델을 적합하여라. (형태 : $ARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s$, 모수 추정값)
- (3) (2)번 모델을 제외한 다른 후보 모델을 선택하여 적합하여라. . (형태 : $ARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s$, 모수 추정값)
- (4) (2),(3)번 모델 중 어떤 모델일 더 적절한지 설명하여라.
- (5) (4)에서 선택한 모델을 이용하여 잔차검정을 시행하여라.
- (6) 2007년과 2008년 데이터를 예측하여라.

#2 사용할 데이터 : hsales

- (1) 변수변환이 필요한지를 설명하고, 필요하다면 적절한 변수 변환을 하여라.
- (2) 데이터가 정상시계열인가? 아니면 적절한 차분을 통해 정상시계열로 변환하여라.
- (3) 모형을 식별하여라. (2개 이상의 모형 고려)(형태 : $ARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s$)
- (4) (3)에서 고려한 모형을 적합하여라. (형태 : $ARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s$, 모수추정값)
- (5) (4)에서 적합된 결과를 이용하여 더 좋은 모형을 선택하여라.
- (6) (6)에서 선택한 모형을 이용하여 잔차검정을 시행하여라.
- (7) 다음 2년간의 값을 예측하여라.

#3 사용할 데이터 : ukcars

- (1) 변수변환이 필요한지를 설명하고, 필요하다면 적절한 변수 변환을 하여라.
(변수변환을 시행하였으면, 아래의 분석을 변환된 값으로 수행함)
- (2) 마지막 2년동안의 데이터는 test데이터, 나머지는 train 데이터로 분할하여라.
- (3) 이동평균을 이용하여 마지막 2년을 예측하여라
- (4) 지수평활법을 이용하여 마지막 2년을 예측하여라
- (5) 계절형 ARIMA 모델을 적합하여 마지막 2년을 예측하여라.
- (6) 예측값과 실제값을 이용하여 (3)-(5) 모형 중 가장 좋은 모형을 선택하여라.