머신러닝과 경제 예측

Part 1 (한희준 교수) Project: Forecasting U.S. Industrial Production Using Various Machine Learning Methods

제출 기한: 4월 3일 (Week 6), Project report와 R 코드 제출

데이터: FRED-MD vintage 2022-02를 사용. 다만 2022-02-modified.dsv 데이터 파일과 FRED\_importing\_ from202108.R 파일을 이용할 것.

예측기간: 데이터의 마지막 10년 10개월 (130개월, 2011년 1월부터 2021년 10월까지)

Forecast horizon: 1개월, 3개월, 6개월, 9개월, 12개월

반드시 포함할 모형: Random walk, AR, LASSO, adaptive LASSO, Elastic Net, adaptive Elastic Net, Target Factors, Random Forest, adaLASSO/RF, NN, XGboost (Ridge Regression도 포함하는 것이 좋겠지만, 시간이 너무 오래 걸려서 생략)

선택: 1) Boruta Algorithm을 통한 변수 선택 후 random forest, 2) LSTM 또는 최신 머신러닝 기법을 포함한다면 가산점

Project Report에 반드시 포함할 내용

1) Table1. Forecast error RATIO Table based on RMSE (Table S.12 in Mederios et al. (2019) 참고)

2) Table 2. Forecast error RATIO Table based on MAE

3) 각 forecast horizon별 best model은? RMSE와 MAE 기준 모두에서 동일한 모형이 best model인가?

4) Table 3. Giacomini-White test (각 forecast horizon별 best model을 기준으로 p-value, RMSE 기준)

5) Table 4. Model Confidence Set test (alpha=0.5, 각 모형이 MCS에 포함되는지 여부, squared error 기준)