

Topics in Economics I, Midterm

Instruction:

- 중간고사는 5문제(총 35점)로 이루어져 있습니다(각 문제 배점은 해당 문항을 참조하세요).
- 시험지가 포함된 폴더에 Question_(number).m 식으로 matlab 파일을 만들어 두었습니다. 해당 번호의 파일을 열어 그 파일에 자신의 프로그램을 작성후 폴더 전체를 압축하여 제출하십시오. 프로그램과 함께 본인의 서술형 답안은 사진 등을 찍어서 압축파일에 포함하십시오. 압축파일에 본인의 이름을 반드시 표시하십시오.
- 본 시험은 open book입니다. 도움이 될만한 어떠한 자료(web search 포함)도 자유롭게 참조할 수 있습니다.
- 시험은 6PM까지 입니다.
- 시험이 완료되면 압축파일을 joonyhur20@naver.com 주소로 메일 주시면 됩니다.

- 본 폴더에 주어진 데이터(korea_data_fiscal_var.xls)는 2000년 1분기부터 2019년 3분기까지의 다음과 같은 변수들로 이루어져 있습니다.
 - (1) $\log(\text{government spending})$: 로그변환된 한국의 정부지출 (앞으로 "G"로 표시)
 - (2) $\log(\text{GDP})$: 로그변환된 한국의 GDP (앞으로 "Y"로 표시)
 - (3) $\log(\text{CPI})$: 로그변환된 한국의 CPI (앞으로 "P"로 표시)
 - (4) 10-year bond yield: 한국의 10년 만기 국채 이자율 (앞으로 "R"로 표시)
 - (5) $\log(\text{consumption})$: 로그변환된 한국의 소비 (앞으로 "C"로 표시)
 - (6) $\log(\text{investment})$: 로그변환된 한국의 투자 (앞으로 "I"로 표시)
 - (7) $\log(\text{US GDP})$: 로그변환된 미국의 GDP (앞으로 "Y*"로 표시)
 - (8) US 10-year bond yield: 미국의 10년 만기 국채 이자율 (앞으로 "R*"로 표시)
 - (9) $\log(\text{oil price})$: 로그변환된 유가 가격 (앞으로 "OP"로 표시)
 - (10) $\log(\text{real exchange rate, KOR/US})$: 로그변환된 실질환율 (원/달러), (+)가 실질환율 절하를 의미 (앞으로 "RER"로 표시)

[Question 1] $\log(\text{government spending})$ 과 $\log(\text{GDP})$ 를 각각 Hodrick-Prescott 필터를 사용하여 추세를 제거하고, 추세 제거된 각각의 변수가 시간에 따라 어떻게 변화하는지 그림을 그리시오. 추세 제거된 $\log(\text{government spending})$ 과 $\log(\text{GDP})$ 사이의 correlation을 구하시오 (correlation을 구할 때 excel을 사용하여도 됩니다). (4점)

[Question 2] 다음의 VAR을 구성하여 recursive ordering으로 정부지출(G)충격을 식별 후 이 충격에 대한 내생변수들의 충격반응함수를 구하시오. 충격반응함수가 이전에 배운 경제이론과 어떤 부분에서 부합하고, 또 어떤 부분에서 부합하지 않는지를 서술하시오 (Hint: 거시경제 이론에서 정부지출 충격은 AD의 변화에 해당한다는 점에 근거하여 G 충격에 대한 Y 와 P 및 R 의 반응에 대해 서술하면 됩니다). (10점)

- 내생변수: G, Y, P, R (recursive ordering 순서)
- 외생변수: Y^*, R^*, OP, RER
- 외생변수와 함께 포함될 확정적(deterministic) 항: demean (ones), 즉 time trend는 포함될 필요가 없음.
- VAR lag order: 3
- 충격반응함수는 충격 이후 21분기(충격기 포함 5년 이후)까지 구하시오.

[Question 3] 2번에서 주어진 모형에서 실질환율을 외생변수에서 제거하고 내생변수에 포함한 VAR을 구성하여 recursive ordering으로 정부지출(**G**)충격을 식별 후 이 충격에 대한 내생변수들의 충격반응함수를 구하시오. 충격반응함수가 이전에 배운 경제이론과 어떤 부분에서 부합하고, 또 어떤 부분에서 부합하지 않는지를 서술하시오. (7점)

- 내생변수: **G, Y, P, R, RER** (recursive ordering 순서)
- 외생변수: **Y*, R*, OP**
- 외생변수와 함께 포함될 확정적(deterministic) 항: demean (ones), 즉 time trend는 포함될 필요가 없음.
- VAR lag order: 3
- 충격반응함수는 충격 이후 21분기(충격기 포함 5년 이후)까지 구하시오.

[Question 4] 1번의 모형으로 돌아가서, 해당 모형에 소비(**C**)를 추가한 VAR을 구성하고 recursive ordering으로 정부지출(**G**)충격을 식별 후 이 충격에 대한 내생변수들의 충격반응함수를 구하시오. 정부지출 상승 충격에 대해 소비는 어떠한 반응을 보이는지 서술하시오. (6점)

- 내생변수: **G, Y, P, R, C** (recursive ordering 순서)
- 외생변수: **Y*, R*, OP, RER**
- 외생변수와 함께 포함될 확정적(deterministic) 항: demean (ones), 즉 time trend는 포함될 필요가 없음.
- VAR lag order: 3
- 충격반응함수는 충격 이후 21분기(충격기 포함 5년 이후)까지 구하시오.

[Question 5] 1번의 모형으로 돌아가서, 해당 모형에 투자(I)를 추가한 VAR을 구성하고 recursive ordering으로 정부지출(G)충격을 식별 후 이 충격에 대한 내생변수들의 충격반응함수를 구하시오. 정부지출 상승 충격에 대해 투자 및 이자율은 어떠한 반응을 보이는지 서술하고, 이러한 반응을 설명할 수 있는 경제이론을 제시 후 어떠한 면에서 이러한 이론과 부합하는지 또는 부합하지 않는지 서술하시오. (8점)

- 내생변수: G, Y, P, R, I (recursive ordering 순서)
- 외생변수: Y*, R*, OP, RER
- 외생변수와 함께 포함될 확정적(deterministic) 항: demean (ones), 즉 time trend는 포함될 필요가 없음.
- VAR lag order: 3
- 충격반응함수는 충격 이후 21분기(충격기 포함 5년 이후)까지 구하시오.