**Bayesiánská analýza - úkol 02**

1. **Richard Dohnálek, Tomáš Hrmo, Jan Gol, Lea Kaličiaková, Lukáš Komínek, Anna Smržová, David Tinka**
* ***Příklad 1***Při nahrávání dat (řádek1) bylo potřeba dát load japan.mat nikoliv japan.m. Jedná se o mezičtvrtletní, meziroční nebo mezičtvrtletní anualizovanou inflaci?
* ***Příklad 2***OK
* ***Příklad 3***OK
* ***Příklad 4***BF1 = P(1)/P(3) = 0.0115; BF2 = P(2)/P(3 ) =0.2110 a současně předpokládáme P(1) + P(2) + P(3) = 1. Pravděpodobnost neomezeného modelu P(3) = 1/(1+0.2110+0.0115) = 0.8180. Pravděpodobnosti modelu přirozené míry nezaměstnanosti a modelu hystereze se pak z toho snadno dopočítají.
* ***Příklad 5***Při výpočtu strukturálních parametrů se mělo vycházet ze vzorků po odstranění počátečních podmínek, a protože operace dělení probíhá po prvcích, bylo vhodné použít tečkový operátor (navíc úrovňová konstanta odpovídá odhadu -beta\*Z\_t a v rovnici NAIRU vystupuje jen Z\_t) , tedy:

eta = mean(b(4,:)./(b(4,:)+b(3,:)));

Zt = mean(-b(1,:)./(b(4,:)+b(3,:)));

Ut\_H = Ut\_1\*eta + Zt;
Pro ilustraci mohly být ukázány i HPDI pro simulované NAIRU.

* ***Příklad 6***Nezbyl čas.

*Celkové hodnocení:* Až na drobnosti se jedná opět o vcelku správně zpracovaný úkol. Celkově hodnotím splnění úkolu na 82 %, kdyby navíc byl i komentář bohatší (a odpovídal skutečně krátké komentované zprávě, zejména z hlediska formy), mohlo by být hodnocení ještě lepší.

1. **Martin Prchal, Tereza Nováčková**
* ***Příklad 1***Jedná se o mezičtvrtletní, meziroční nebo mezičtvrtletní anualizovanou inflaci? Při definování zpožděné inflace mělo být pi\_t1(end)=[] … takto je ve skutečnosti pi\_t zpožděná inflace (stačí se na proměnné podívat). Stačilo při tom definovat pi\_t = I(2:end) a pi\_t1 = I(1:end-1). Tedy:

pi\_t = I(2:end);

pi\_t1 = I(1:end-1);

u\_t = U(2:end);

du = U(2:end)-U(1:end-1);

* ***Příklad 2***OK
* ***Příklad 3***OK
* ***Příklad 4***Omezení na parametry eta je klíčové, proč tedy byl model znovu odhadován bez této podmínky? Neomezený model je model pro eta v intervalu 0 až 1 nikoli zcela neomezené eta. Tato část skriptu tak může být vypuštěna (neomezený model již byl odhadnut). Při výhodnocení apriorních hustot v omezení je tak potřeba dopočítat (dosimulovat) integrační konstantu pro apriorní hustotu omezenou jen na oblasti parametrů splňující podmínku, že eta je mezi 0 a 1. Podobně je potřeba zohlednit odpovídající podíl vzorků nesplňujících omezení i v čitateli Savage-Dickeyho poměru hustot.
* ***Příklad 5***Při simulování NAIRU vstupuje do rovnice jen Z\_t nikoliv celý výraz -beta\*Z\_t, který je obsažen v úrovňové konstantě odhadnutého modelu). Snahu o simulaci HPDI nicméně hodnotím pozitivně.
* ***Příklad 6***Nezbyl čas.

*Celkové hodnocení:* Větší pozornost mohla být věnována správně sestavené matici vysvětlujících proměnných a je potřeba si ještě vyjasnit postup konstrukce Savage-Dickeyho poměru hustot. Celkově hodnotím splnění úkolu na 70 %.

1. **Ján Mikulaj, Dominika Hustinová, Mátyás Mihály, Michal Haško**
* ***Příklad 1***OK
* ***Příklad 2***OK
* ***Příklad 3***Podmínka if na řádku 43 není dobře vložená, resp. nic neřeší cyklus prostě proběhne. Vhodnější bylo vložit v rámci generování b(:,s) podmínku s „while“, protože zde se je klíčové jaké parametry se vygenerují resp. berou jako „platné“. Tzn. Stačí dát pod vygenerované b(:,s):

eta = b(4,s)/(b(4,s)+b(3,s));

while (eta >= 1) || (eta <= 0)

 b(:,s) = norm\_rnd(V1)+b1;

 count=count+1;

 eta = b(4,s)/(b(4,s)+b(3,s));

end

Proměnná count počítá počet nesplnění podmínek (pro dopočítání integrační konstanty čitatele SD poměru hustot).

* ***Příklad 4***SD poměr hustot by měl zohlednit podmínku, že eta je v intervalu (0,1). S ohledem na nezahrnutí této podmínky v původním kódu skriptu nicméně výpočet je z tohoto pohledu odpovídající skriptu.
* ***Příklad 5***

OK, nicméně HPDI stačilo vzít z nasimulovaných trajektorií NAIRU a nemuselo se aproximovat normálním rozdělením.

* ***Příklad 6***Nezbyl čas.

*Celkové hodnocení:* Až na ne zcela korektní zohlednění podmínky, že eta má být v intervalu 0-1 je postup víceméně správný. Celkově bych splnění úkolu hodnotil na 85 %.

1. **Zuzana Maruniaková, Petra Przybylová, Kristína Šramková**
* ***Příklad 1***OK, byla tedy použita mezičtvrtletní inflace?
* ***Příklad 2***OK
* ***Příklad 3***OK
* ***Příklad 4***V obou podmínkách pro výpočet integrační konstanty jmenovatele měla být podmínka

 if ((eta(s)<=1)) && ((eta(s)>=0))

* ***Příklad 5***

OK, a co HPDI připadně doplnění i skutečné míry nezaměstnanosti?

* ***Příklad 6***Nezbyl čas.

*Celkové hodnocení:* Až na drobnosti se jedná o dobré zpracování úkolu, tak cca. na 95 %.

1. **Marek Juráček, Veronika Kočková**
* ***Příklad 1***OK, byla tedy použita mezičtvrtletní inflace?
* ***Příklad 2***OK
* ***Příklad 3***OK
* ***Příklad 4***Pravděpodobnost neomezeného modelu je ve jmenovateli Bayesova faktoru. Pravděpodobnost hystereze je tak 5 krát větší než pravděpodobnost neomezeného modelu NAIRU. Z obou Bayesových faktorů lze pak snadno spočítat pravděpodobnosti každého ze tří modelů (při doplnění podmínky, že jejich součet je roven jedné).
* ***Příklad 5***

OK

* ***Příklad 6***Nezbyl čas.

*Celkové hodnocení:* Až na drobnosti se jedná o dobré zpracování úkolu na 95 %.