

Makro II - HOI

Jeppe Vanderhaegen
Jacob Vestergaard

March 3, 2022

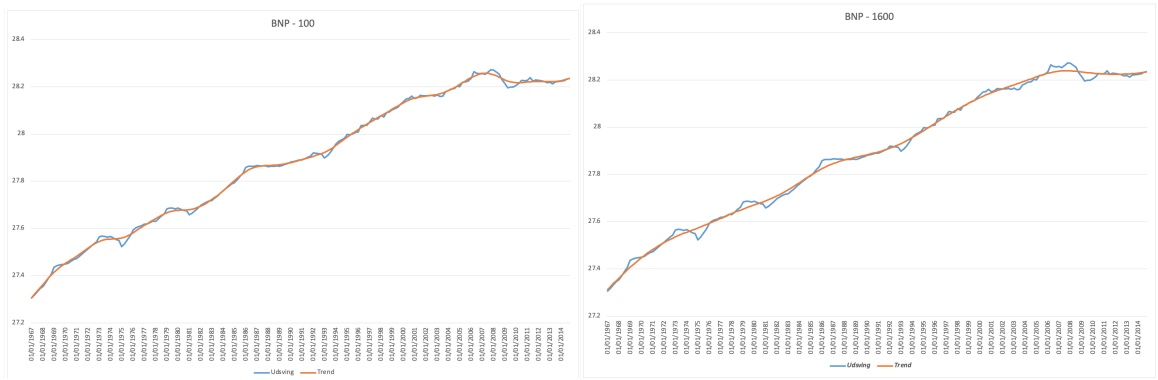
Exercise 13.3

13.3.1

På baggrund af det udleveret data, skabes en trend på kvartalsvis data vha. af HP-filteret. HP-filteret er givet som:

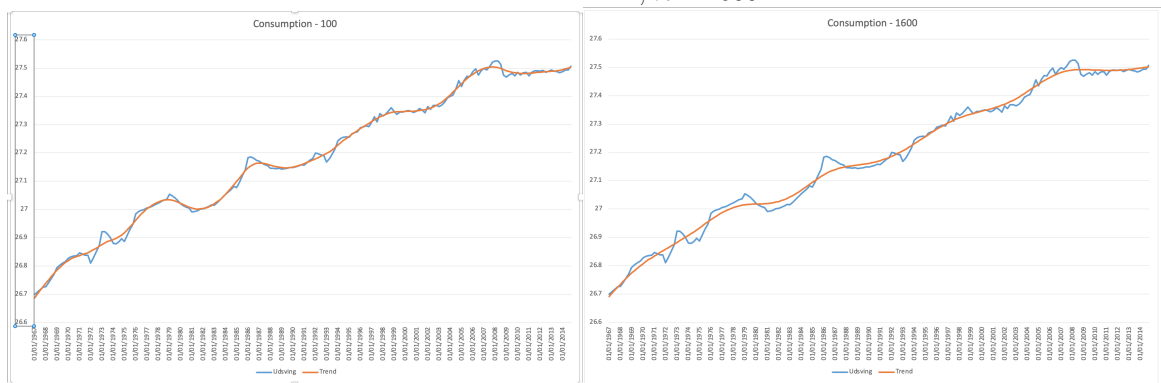
$$HP = \sum_{t=1}^T (y_t - \bar{y}_t)^2 + \lambda \sum_{t=1}^T [(\bar{y}_{t+1} - \bar{y}_t) - (\bar{y}_t - \bar{y}_{t-1})]$$

Parameteren λ beskriver hvor højt udsvingene mellem faktisk BNP og trenden skal vægtes. Trenden beskriver økonomien uden at medtage konjunkturudsving. Hermed bruges $\lambda = 1600$ på kvartalsvis data, da antallet af konjunkturudsving potentielt firedobles. På næste side er grafen for den naturlige logartime af BNP, det private forbrug og investeringerne illustreret, hvor der hertil er benyttet et HP-filter på disse. Herfra kan det udledes, at ændringen i λ parameteren fra 1600 til 100 forvrænger trenden pga. de ekstra konjunkturudsving kvartalsvis data indeholder. HP-filteret støder på samme problem som et glidende gennemsnit, hvor der opstår endepunktsproblemer. Man skal være påpasselig ved at gøre konklusioner i enderne, da data her er mere skrøbeligt og trenden er mindre retvisende.



BNP, $\lambda = 100$

BNP, $\lambda = 1600$



Privat forbrug, $\lambda = 100$

Privat forbrug, $\lambda = 1600$

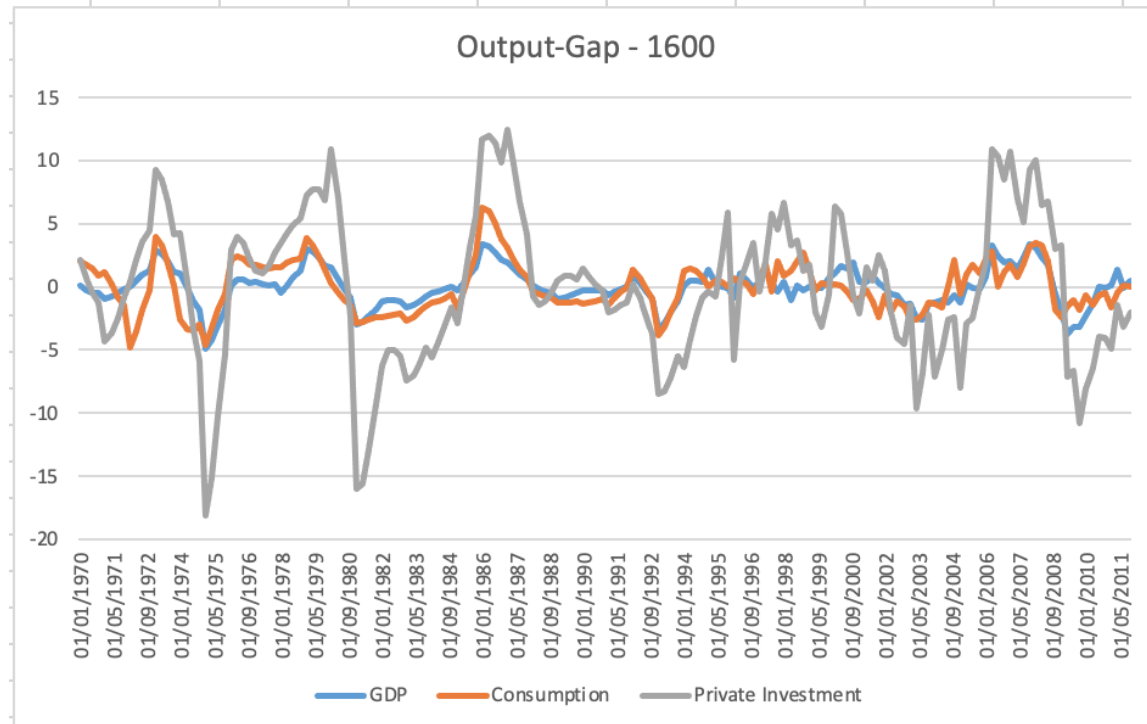


Investeringer, $\lambda = 100$

Investeringer, $\lambda = 1600$

13.3.2 & 13.3.3

På nedenstående figur er output gap for BNP, det private forbrug og investeringerne illustreret.



Det ses ved at observere grafen, at investeringerne er allermest volatile, og påvirkes mest af konjunkturudsving. BNP og det private forbrug er nogenlunde ens, hvor privat forbruget er lidt mere volatil. Tilsvarende kan standardafvigelseerne af dem fortolkes, for et mere præcist indblik:

	BNP	C	I
Varians	2.322936	4.001357	34.47576
Std	1.524118	2.000339	5.871606

Hermed kan det udledes, at konjunkturudsvingene i de private investeringer er næsten tre gange så store som konjunkturudsvingene i privatforbruget, samt næsten fire gange større end konjunkturudsvingene i BNP. Dette stemmer overens med den empiri som er blevet forklaret i kapitlet. Det ses at investeringerne er de mest volatile, samt at BNP i gennemsnit afviger med 1,52% fra trenden og faktisk BNP, hvor vi forventede at det ville ligge på 1,6%.

13.3.4

På nedenstående tabel er korrelationskoefficienten, $\rho(x_t, c_t)$ skabt, hvor x_t er den cykliske komponent af henholdsvis forbrug, investeringer og BNP, hvor c_t er den cykliske komponent af BNP.

	-2	-1	0	1	2
Y	0,66207	0,855533	1	0,856417	0,665762
C	0,58447	0,697077	0,732758	0,59638	0,436652
I	0,545912	0,711571	0,871071	0,817579	0,712379

Fra ovenstående kan det udledes, at vi har med hverken med lead eller lag variabler at gøre, da begge forbruges mest i periode nul, hvor toppen er. Dette stemmer overens med tabel 13.3 i pensumbogen, hvor i det udledes, at ovenstående variabel hverken er lead eller lag variabler. Ydermere kan det udledes, at de cykliske komponenter følger konjunktursvingene i BNP, da de alle er positive. Dette ses ved at $0 < \rho(x_t, c_t) < 1$. Altså følger de undersøgte variable både den positive og negative udvikling i BNP.