Uppgift 2

1. Låt oss fortsätta med modellen för svenskt arbetsutbud som du kalibrerade i uppgift 1:9. Låt oss beräkna ett sorts "skuggpris" på skatteintäkter enligt följande. Sätt $\sigma = \varepsilon = 0$, vilket innebär att $u(c, n) = \ln c + \nu \ln(1 - n)$

   (a) Lös modellen för $\tau = 0,67$. Beräkna arbetstimmar, konsumtion och skatteintäkter och kalla dem n_0, c_0 och $R_0 = w_0 \tau_0 n_0$.

   (b) Sänk nu skatten till $\tau = 0,60$. Beräkna arbetstimmar, konsumtion och skatteintäkter och kalla dem n_1, c_1 och R_1.

   (c) Beräkna hur mycket värd skattesänkningen är för hushållen genom att beräkna hur mycket konsumtionen måste ökas från c_0 för att samma nyttovinst ska göra som av skattesänkningen. Dvs, hitta ett k sådant att $u(kc_0, n_0) = u(c_1, n_1)$. (Tips: Notera att

   $$\begin{aligned} u(kc_0, n_0) &= \ln k + \ln c_0 + \nu \ln(1 - n_0) \\ u(c_1, n_1) &= \ln c_1 + \nu \ln(1 - n_1) \end{aligned}$$

   (d) Beräkna kvoten $\frac{(k-1)c_0}{R_0 - R_1}$. Tolka vad denna betyder i ord.

2. Låt oss använda svenska konsumtionsdata för att se vad ränta och riskpremie "borde" vara i Sverige. Antag att konsumtion med 50% sannolikhet stiger från ett normaliserat värde 1 till y_h. I annat fall blir konsumtionen y_l.

   (a) Använd svenska konsumtionsdata för att beräkna genomsnittlig tillväxt $\bar{g}_c$ och standardavvikelse σ_c

   (b) Använd observerade värden på $\bar{g}_c$ och $\sigma_c$för att kalibrera konsumtionsmodellen, dvs välj y_h och y_l så att

   $$\begin{aligned} \bar{g}_c &= \frac{y_h + y_l}{2} - 1 \\ \sigma_c &\equiv \left(\frac{(y_h - (1 + \bar{g}_c))^2 + (y_l - (1 + \bar{g}_c))^2}{2} \right)^{\frac{1}{2}}. \end{aligned}$$

   (c) Beräkna priserna på h- respektive $l-$lotter från $p_h = \beta \frac{1}{2} \frac{u'(y_h)}{u'(1)}$ och $p_l = \beta \frac{1}{2} \frac{u'(y_l)}{u'(1)}$. Använd ett som du tycker rimligt värde på β samt nyttofunktionen $u(c) = \frac{c^\sigma}{\sigma}$. Använd en figur för att visa hur p_h och p_l samt skillnaden mellan dem beror på σ.

   (d) Använd formlerna

   $$\begin{aligned} r_b &= \frac{1}{p_h + p_l} - 1 \\ \tilde{r}_a &= \frac{(1 - \lambda) y_h + \lambda y_l}{y_h p_h + y_l p_l} - 1 \end{aligned}$$

för att beräkna förväntad avkastning på obligationer och aktier. Kan du hitta värden på σ och β sådana att de förväntade avkastningarna stämmer med verkligheten? Testa med några olika värden och se hur r_b och $\tilde{r}_a$ ändras.