

DXX_MAT2, Domácí úloha č.4

Termín odevzdání: 11.11.2016

Bodová hodnota: 5b z 35b

Společná úloha:

Toto cvičení vychází z modelu uvedeném ve Williamsonovi, kapitola 1.1 (statická optimalizace). Uvažujeme speciální případ užtkové funkce reprezentativního spotřebitele (domácnosti)

$$U = \ln(c) + \mu \ln(\ell) \quad (1)$$

kde c je spotřeba a ℓ je volný čas (leisure), μ je parametr (váha volného času v užtkové funkci), $\mu > 0$. Budeme analyzovat chování spotřebitele. Rozpočtové omezení je

$$c = w(1 - \ell) + y_0$$

kde, $y_0 = r\bar{k}$ je důchod z počátečního vybavení kapitálem a $1 - \ell = n$ je nabídka práce. Odvoďte podmínku prvního řádu pro maximalizaci užtku. Použijte ji k zodpovězení otázky, jaký je poměr mezi spotřebou a volným časem (c/ℓ) ovlivněn

- (i) růstem mzdové sazby o 10 procent?
- (ii) růstem původního kapitálového příjmu y_0 o 10 procent?

Vypočítejte nabídku práce a poptávku po spotřebě jako funkce w a y_0 . Kolik se bude nabízet práce když $w = 5$, $y_0 = 5$ a $\mu = 1$.

Varianta: A

Určete vázané extémy funkce $f(x, y, z)$ podléhající omezením $g_1(x, y, z)$ a $g_2(x, y, z)$

$$f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$$

s.t.

$$g_1(x, y, z) = x + y - 3z + 7 = 0 \quad a \quad g_2(x, y, z) = x - y + z - 3 = 0$$

Varianta: B

Určete vázané extémy funkce $f(x, y, z)$ podléhající omezením $g_1(x, y, z)$ a $g_2(x, y, z)$

$$f(x, y, z) = xyz$$

s.t.

$$g_1(x, y, z) = x + y + z - 1 = 0 \quad a \quad g_2(x, y, z) = x + y - z = 0$$