Zkušební test z Matematické ekonomie 2013 - verze 4

1.indexní čísla

1. Uplatněte Walshův postup garantující splnění Fisherova testu záměny faktorů **(F2)** postupně na ***Laspeyresovo***, ***Paascheho*** a ***Sauerbeckovo/Carliho*** (cenové) indexní číslo a vyšetřete, zda výsledný cenový index vyhovuje testům proporcionality **(F7)**, záměny období **(F3)** a testu střední hodnoty **(F10)**.

2. Zapište zřetězená cenová indexní čísla ***Carliho***, ***Jevonsovo*** a IČ typu prostého ***harmonického průměru*** a spočtete příslušná zkreslení pro případ (jen) dvou komodit pro období 1, 2 a 3:

komodity 1, 2 :	**p_1**	**p_2**	**q_1**	**q_2**
jednotkové ceny/množství období "1" v CZK/kg :	**2**	**3**	**10**	**12**
jednotkové ceny/množství v období "2" v CZK/kg :	**3**	**3**	**12**	**15**
jednotkové ceny/množství v období "3" v CZK/kg :	**5**	**4**	**12**	**10**

2. teorie užitku

3. Vžijte se do situace, že máte za úkol napéct (nebo nakoupit) kolekci vánočního cukroví (sestavu tvořenou řekněme 8-12 druhy). Máte přitom stanovený rozpočet na suroviny (nebo na nákup) částkou 2000 Kč. Posuďte, jak budou splněny/nesplněny konvenční vlastnosti přisouzené neostré preferenční relaci, jmenovitě ***úplnost, konvexnost a nesaturovanost.*** Ztotožněte případnou rozdílnost užitku pro zhotovitele a konzumenty. Uvažujte případné rozdíly z pozice

a) osoby, která sní (a libě vychutná) vše, co je jí předloženo (a čím více, tím lépe)

b) osoby, která zásadně nejí čokoládové výrobky/zákusky (např. pro alergii).

c) diabetika, který snese cukr jen ve velmi omezené míře.

d) osoby, která preferuje co nejpestřejší sestavu toho, co ochutná.

e) osoby, která zásadně jí jen jeden druh cukroví (např. zázvorky).

4.Odvoďte pro *užitkovou funkci* $u(r,s) = 2\sqrt{r} + 4\sqrt{s}$ příslušné Marshallovské poptávkové funkce po statcích r, s a odvoďte dále nepřímou užitkovou funkci a výdajovou funkci. Dále ve vztahu k rozpočtovému omezení $8r + 6s = 24$ najděte rovnovážný bod a ověřte splnění *Hicksových podmínek stability tzn. kvazikonkávnosti.* Ukažte, že řešení maximalizačního i minimalizačního problému vedou ke shodné poloze rovnovážného bodu.

3. teorie produkce

5. Máme dánu nákladovou funkci (pro třífaktorovou produkční funkci) tvaru

$$C(y,p) = (y+4)^{2/3}(2\ln p_1\sqrt{p_2} + 3\ln p_2\sqrt{p_3} + 4\ln p_3\sqrt{p_1})$$

kde konstantu 4 můžeme interpretovat jako úroveň fixních nákladů. Vyšetřete splnění teoretických podmínek kladených na nákladovou funkci (kromě konkávnosti) a odvoďte poptávkové funkce po výrobních faktorech x_1, x_2, x_3 .Vyšetřete dále, zda je v tomto případě splněna podmínka symetrie Hicksovských poptávek.

6. Spočtěte mezní produktivity, pružnosti produkce vzhledem k pracovní síle a ke kapitálu a mezní míru substituce mezi oběma těmito faktory u produkční funkce tvaru

$$G(L,K) = 0{,}4.K + 0{,}6\sqrt{K}.\sqrt{L} + 0{,}8L$$ *(**tzv.zobecněná Leontiefova produkční funkce**)*

Spočtěte dále u této produkční funkce (s využitím vztahu

$$s_{KL} = \frac{F_K.F_L}{F_{KL}.F(K,L)}$$ pružnost substituce

Prověřte dále, zda lze tento vzorec korektně uplatnit (vyšetřením homogenity příslušného stupně)