

## Zkušební test z Matematické ekonomie - verze 03/2004

1. Spočtete zkreslení při zřetězení u Laspeyresova a Paascheho cenového indexního čísla tzn.  $\Delta_{012}^P$ ,  $\Delta_{012}^L$  máte-li k dispozici následující údaje o cenách a spotřebě 3 druhů ovoce :

komodita :	jablka	hrušky	hrozny
ceny období "0" v Kč/kg :	18	25	44
ceny období "1" v Kč/kg :	14	32	48
ceny období "2" v Kč/kg :	25	40	66
množství období "0" v kg :	20	10	8
množství období "1" v kg :	21	12	6
množství období "2" v kg :	22	15	8

Okomentujte, zda jsou získané výsledky v souladu s obecnými tvrzeními známými o směru zkreslení obou těchto (cenových) indexních čísel.

**2A.** Uplatněte Walshův postup (zajišťující splnění testu záměny faktorů) na Edgeworthovo indexní číslo a vyšetřete, které Fisherovy axiomy splňuje takto vzniklé cenové IČ.

**2B.** Vyjádřete zápisem Bortkiewitzův rozklad relace mezi Paascheho a Laspeyresovým indexním číslem a vysvětlete jednotlivé symboly v něm. Provedte porovnání hodnot obou čísel ve vztahu k obvyklému vývoji ekonomické reality

**3** Rozhodněte, zda při hodnotě „substitučního“ členu  $X_{rr} = 0,56$ , úrovni poptávky  $x_r = 7,2$  a hodnotě  $\partial x_r / \partial M = 1,4$  nastává či nenastává Giffenův efekt? K jaké změně  $x_r$  by muselo dojít, aby tento efekt nastal (resp. nenastal)?

**4.** Nalezněte pro užitkovou funkci  $u(v,w) = 3v^2w^2$  rovnovážný bod, pokud má rozpočtové omezení tvar  $2v + 3w = 24$ . Kam se rovnovážný bod přesune, jestliže se tvar omezení změní na  $4v + 3w = 18$ ? Může ve druhém případě ( $p_1=4$ ,  $p_2=3$ ,  $M=18$ ) ležet rovnovážný bod na vyšší hladině užitku než v prvním ( $p_1=2$ ,  $p_2=3$ ,  $M=24$ )? Provéřte podmínky stability rovnovážného bodu.

**5).** Jaké musí být hodnoty parametrů  $a, b$  Cobb-Douglasovy produkční funkce tvaru  $F(K,L) = 42,5 \cdot K^a \cdot L^b$ , aby byla hodnota elasticity produkce vzhledem k práci rovna 0,33 a elasticity produkce vzhledem ke kapitálu dvojnásobná. Vyjádřete příslušné marginální produktivity obou těchto výrobních faktorů a určete pružnost substituce u této funkce.

**6a).** Nechť máme definovanou nákladovou funkci ve tvaru

$$C(y, p_1, p_2) = y \cdot (\alpha_1 \log p_1 + \alpha_2 \log p_2) \quad \text{pro } \alpha_1 > 0, \quad \alpha_2 > 0$$

a odvodte příslušné poptávkové funkce po výrobních faktorech. Zjistěte dále, zda tato funkce vyhovuje teoretickým vlastnostem nákladové funkce.

**6b)** Popište postup, jímž lze dospět k minimalizaci nákladové funkce, je-li vyvozována z Cobb-Douglasovy produkční funkce  $F(K,L) = 4 \cdot \sqrt{K} \cdot \sqrt{L}$  při rozpočtovém omezení pro výrobce ve tvaru  $2K + 4L = 24$ . Vyvodte (aspoň nutné) podmínky pro rovnovážný bod.