

## Okruhy k SDZ (aktualizace k 1. 7. 2013)

### I. Operační výzkum

1. Lineární programování – formulace úlohy, základní pojmy, simplexová metoda.
2. Teorie duality a její aplikace, věty o dualitě, duálně simplexová metoda.
3. Stabilita řešení v úlohách LP, parametrické programování.
4. Vícekriteriální hodnocení variant – formulace úlohy a klasifikace metod řešení.
5. Vícekriteriální lineární programování – formulace úlohy a klasifikace metod řešení.
6. Nelineární programování – klasifikace modelů a metod řešení.
7. Diskrétní modely operačního výzkumu a jejich aplikace, metody řešení, výpočetní složitost.
8. Stochastické modely – markovské procesy a markovské řetězce.
9. Modely řízení zásob, modely hromadné obsluhy, modely obnovy selhávajících jednotek.
10. Simulační modely – generování hodnot náhodných veličin, principy diskrétní simulace.
11. Teorie her – Nashova rovnováha jako koncept řešení konfliktních situací. Aplikace na ekonomické rozhodovací úlohy.
12. Aplikace teorie grafů v ekonomickém rozhodování – optimalizační úlohy na grafech, řízení projektů

### Literatura

- Dlouhý, M. a kol.: Simulace podnikových procesů. 2. vydání, Computer Press, Brno 2011.  
Dlouhý, M. Fiala, P.: Úvod do teorie her. Oeconomica, Praha 2009.  
Fiala, P.: Modely a metody rozhodování. Oeconomia, Praha 2008.  
Fiala, P.: Řízení projektů. Oeconomica, Praha, 2008.  
Jablonský, J.: Operační výzkum. Professional Publishing, Praha 2007.  
Jablonský J.: Programy pro matematické modelování. Oeconomica, Praha 2011.  
Kořenář, V.: Stochastické procesy. Oeconomica, Praha 2010.  
Lagová, M., Jablonský, J: Lineární modely. Oeconomica, Praha 2009.  
Pelikán, J.: Diskrétní modely v operačním výzkumu. Professional Publishing, Praha 2001.

### II. Ekonometrie

1. Rozdělení zpoždění. Koyckova transformace, modely částečného přizpůsobení a adaptivních očekávání – Friedmanova spotřební funkce a hypotéza permanentního důchodu.
2. Neoklasická produkční funkce. Cobbova – Douglasova PF statická a dynamická – metody odhadu a základní charakteristiky. Základy teorie firmy.
3. Modely diskrétní volby. Logitové a probitové modely binární a multinomické volby. Odhad a testování modelů binární diskrétní volby, měření jejich shody s daty.
4. Analýza volatility časových řad. Modely ARCH a GARCH. Testování asymetrie volatility. Nelineární modely GARCH.
5. Klasický a zobecněný lineární regresní model. Metoda nejmenších čtverců, její předpoklady a vlastnosti odhadů. Heteroskedasticita a autokorelace náhodné složky, příčiny a důsledky, způsoby testování. Metoda zobecněných nejmenších čtverců.
6. Aplikace dynamických modelů poptávky. Logistická symetrická a nesymetrická růstová křivka – odvození a metody odhadu parametrů. Relativní a absolutní nasycenost poptávky.
7. Specifikace, identifikace a odhad simultánních rovnic. Metoda dvoustupňových nejmenších čtverců. Použitelnost strukturního, redukovaného a konečného tvaru simultánních modelů v analýze, prognóze a simulacích.
8. Aplikace ekonometrických metod v ekonomickém prognózování. Chyba a přesnost předpovědi při použití jedno- a víceroznicových regresních modelů. Testování predikčních vlastností modelů – Chowovy testy a Theilovy koeficienty.
9. Volba a optimalizace hospodářské politiky pomocí makroekonometrických modelů. Racionální očekávání a účinnost metod optimálního řízení v ekonomice – Theilův a Tinbergenův postup.

10. Ekonometrické simulační modely. Aplikace deterministické i stochastické simulace při srovnávání vlastností odhadových funkcí, v simulačních předpovědích. Monte Carlo a bootstrapping - zhodnocení.
11. Simulační postupy při volbě optimální hospodářské politiky, deterministické a stochastické simulace dopadů ekonomické politiky, podstata scénářové analýzy.
12. Vektorové autoregresní modely, testy stacionárnosti, kointegrace a Grangerovy kauzality. Funkce odezvy a jejich interpretace. Modely korekce chyby a kointegrace.

### **Literatura**

Hušek, R.: Ekonometrická analýza. Oeconomica, Praha 2007.

Hušek, R.: Aplikovaná ekonometrie. Teorie a praxe. Oeconomica, Praha 2009.

Verbeek, M.: A Guide to Modern Econometrics, 4<sup>th</sup> ed., J. Wiley, Padstow 2012.

Wooldridge, J.M.: Introductory Econometrics: A Modern Approach. South – Western, Mason (Ohio) 2009.

### **III. Obhajoba tezí dizertační práce**

Povinnou součástí státní doktorské zkoušky je obhajoba písemně předložených tezí dizertační práce. Teze dizertační práce předloží doktorand spolu s přihláškou k SDZ.