

Галицький інститут імені В.Чорновола

Кафедра природничо-математичних
та комп'ютерних дисциплін

І Н Д З

до курсу

«Економіко-математичне моделювання»

(для студентів денної форми навчання економічних спеціальностей)

Тернопіль - 2010

І Н Д З

до курсу «Економіко-математичне моделювання»

/М.Г.Опаєць - Тернопіль, Галицький інститут імені

В.Чорновола, 2010.- 8 с.

Укладач: доцент **М.Г. Опаєць**

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Індивідуальні науково-дослідні завдання (ІНДЗ) до курсу «Економіко-математичне моделювання» розроблені згідно нормативної програми та навчального плану. Враховуючи, що навчання проводиться за модульним принципом, велике значення має формування у студентів творчого мислення, самостійності в процесі виконання науково-дослідницьких робіт, вміння правильно здійснювати розробку економіко-математичних моделей та вести діалог з комп'ютером в процесі їх реалізації.

З метою підготовки висококваліфікованих спеціалістів, здібних самостійно, творчо мислити, проявити ініціативу при моделюванні економічних процесів, викладачі кафедри природничо-математичних та комп'ютерних дисциплін направили свої зусилля на розробку індивідуальних науково-дослідних завдань, створенні відповідного методичного забезпечення, яке допомагає студентам при їх виконанні.

Досвід показує, що для досягнення поставленої мети, потрібно надати допомогу студентам як у виборі літератури, так і в процесі виконання ІНДЗ.

Завдання 1

Коротко опишіть (варіант вибирається відповідно до *останньої цифри* студентського квитка):

- 1.0. Предмет, зміст та задачі дисципліни економіко-математичного моделювання.
- 1.1. Основні складові процесу моделювання.
- 1.2. Випадки, коли доцільно застосувати математичне моделювання.
- 1.3. Основні процедури, з якими пов'язаний процес моделювання.
- 1.4. Поняття оптимального розв'язку економіко-математичної моделі.
- 1.5. Основні ознаки, покладені в основу класифікації економіко-математичних моделей.
- 1.6. Принципи та етапи побудови економіко-математичних моделей.
- 1.7. Основні цілі, для досягнення яких будуються моделі.
- 1.8. Предмет «Економіка» як об'єкт математичного моделювання.
- 1.9. Теоретичні відомості, що вивчає дисципліна «**Економіко-математичне моделювання**»

Завдання 2

Наведіть загальну постановку задачі лінійного програмування (ЗЛП) - всі варіанти.

2.0. Наведіть приклад економіко-математичної моделі задачі про використання ресурсів.

2.1. Наведіть приклад економіко-математичної моделі задачі про оптимальне планування виробництва.

2.2. Наведіть приклад економіко-математичної моделі задачі про складання кормового раціону.

2.3. Наведіть приклад економіко-математичної моделі задачі про оптимальне завантаження обладнання.

2.4. Наведіть приклад економіко-математичної моделі задачі про «дієту».

2.5. Наведіть приклад економіко-математичної моделі задачі про оптимальний розподіл обігових коштів.

2.6. Наведіть приклад економіко-математичної моделі задачі про оптимальне постачання картоплі на ринок.

2.7. Наведіть приклад економіко-математичної моделі задачі про рюкзак.

2.8. Наведіть приклад економіко-математичної моделі задачі про оптимальний розподіл посівного матеріалу на земельні ділянки.

2.9. Наведіть приклад економіко-математичної моделі задачі про раціональний розріз матеріалу.

Завдання 3

Опишіть метод **Жордана-Гаусса** розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь (всі варіанти).

- 3.0. Наведіть алгоритм та приклад розв'язування ЗЛП графічним методом.
- 3.2. Наведіть алгоритм та приклад розв'язування ЗЛП симплексним методом.
- 3.3. Наведіть алгоритм та приклад розв'язування ЗЛП симплексним методом.
- 3.4. Наведіть економіко-математичну модель транспортної задачі (ТЗ) та приклад побудови першого опорного плану методом північно-західного кута.
- 3.5. Наведіть економіко-математичну модель транспортної задачі (ТЗ) та приклад побудови першого опорного плану методом мінімальної вартості.
- 3.6. Наведіть економіко-математичну модель транспортної задачі (ТЗ) та приклад побудови оптимального плану методом потенціалів.
- 3.7. Наведіть економіко-математичну модель транспортної задачі (ТЗ) та приклад переходу від опорного до оптимального плану за допомогою циклу перерахунку.
- 3.8. Наведіть економіко-математичну модель транспортної задачі (ТЗ) та приклад побудови першого опорного плану методом північно-західного кута.
- 3.9. Наведіть приклади економічних задач, що зводяться до транспортних моделей.

Завдання 4

4.0. Наведіть правила побудови двоїстих задач та приклад їх розв'язування.

4.1. Наведіть економіко-математичну модель задачі цілочислового програмування про комівояжера.

4.2. Наведіть економіко-математичну модель задачі цілочислового програмування про розподіл капіталовкладень між інвестиційними проектами.

4.3. Наведіть алгоритм та приклад ітераційного метода Гоморрі розв'язування задач цілочислового програмування.

4.4. Наведіть алгоритм та приклад метода «віток і меж» розв'язування задач цілочислового програмування.

4.5. Наведіть економіко-математичну модель оптимізації процесу фінансування з урахуванням часового фактора.

4.6. Наведіть економіко-математичну модель оптимізації виробничої програми підприємства.

4.7. Наведіть економіко-математичну модель задачі нелінійного програмування (ЗНП) та приклад її розв'язування.

4.8. Наведіть економіко-математичну модель задачі нелінійного програмування (ЗНП) та приклад її розв'язування графічним методом.

4.9. Наведіть економіко-математичну модель задачі нелінійного програмування (ЗНП) та приклад її розв'язування класичним методом множників Лагранжа.

Література

1. *Акулич И. Л.* Математическое программирование в примерах и задачах. — М.: Высш. шк., 1985.
2. *Ашманов С. А.* Линейное программирование. — М.: Наука, 1981.
3. *Бугір М.К.* Математика для економістів. — К.: Академія, 1998.- 272 с.
4. *Гольштейн Е. Г., Юдин Д. Б.* Задачи линейного программирования транспортного типа. — М.: Наука, 1969.
5. Економіко-математичне моделювання: Навчальний посібник / За ред. О. Т. Івашука. - Тернопіль: ТНЕУ «Економічна думка», 2008. - 704 с.
6. *Єрмоменко В.О.* та ін.. Математичне програмування.- Снятин, «ПрутПринт», 1999.
7. *Кузнецов Ю. Н., Кузубов В. И., Волощенко А. Б.* Математическое программирование. — М.: Высш. школа, 1980. — 300 с.
8. *Кюнц Г. П., Крелле В.* Нелинейное программирование. — М.: «Советское радио», 1965. — 299 с.
9. *Наконечный С. І., Гвоздецька Л. В.* Збірник задач з курсу «Математичне програмування». Частина 1.: Навч. посібник. — К.: ІСОД, 1996. — 128 с.
10. *Наконечный С. И., Андрийчук В. Г.* Математическое моделирование экономических процессов сельскохозяйственного производства. Учеб. Пособие. — Киев: КИНХ, 1982. — 106 с.
11. *Степанюк В. В.* Методи математичного програмування К.: Вища школа, 1997. — 272 с.
12. *Ястремский А. И.* Стохастические модели математической экономики. — К.: 1983.

Адреса сайта дистанційного навчання:

<http://mpz-21.at.ua>