



КАФЕДРА ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА
БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТА БІЗНЕСУ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан

_____ доц. Стасишин А. В.
(підпис)
“ ____ ” _____ 2020 р.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ №1
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Моделювання економіки

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань: _____ 05 «Соціальні та поведінкові науки»
(шифр та найменування галузі знань)

спеціальність: _____ 051 “Економіка”
(код та найменування спеціальності)

спеціалізація: _____ Інформаційні технології в бізнесі
(найменування спеціалізації)

освітній ступінь: _____ бакалавр
(бакалавр/магістр)

Розглянуто та ухвалено
на засіданні кафедри цифрової економіки та
бізнес-аналітики
протокол № 6 від “21” січня 2020 р.

Зав. кафедри _____ Шевчук І.Б.
(підпис)

ЛЬВІВ 2020

ВАРІАНТ № 2

Рівні. Зміст завдання. Критерії оцінювання

Перший рівень – завдання із вибором відповіді – тестові завдання

Зміст завдань:

1. Розставте у правильній послідовності такі етапи реалізації задачі на ЕОМ:

- 1) розробка алгоритму вибраного методу
- 2) вибір методу розв'язку задачі
- 3) відлагодження програми

а) 2,3,1; б) 1,2,3; в) 2,1,3; г) 3 – не відноситься до етапів реалізації задачі на ЕОМ.

2. Час протягом якого проводиться вилучення інформації з пам'яті:

- 1) час вибірки; 2) час циклу;
- 3) час інтеграції; 4) час пошуку;
- 5) час звернення.

3. Кого називають батьком кібернетики:

- 1) Стафорд Бір 2) Норберт Вінер
- 3) У. Росс Ешбі 4) Аллан Тюрінг
- 5) Джон фон Нейман.

4. Приведіть спосіб моделювання нормального закону за методом сумування:

1) $\xi = \left[\frac{\ln a}{\ln(1-p)} \right]$; 2) $\xi = n \prod_{k=0}^n \alpha_k < e^{-\lambda}$;

3) $\xi = \frac{\sum_{i=1}^n \alpha_i - \frac{n}{2}}{\sqrt{\frac{n}{12}}}$; 4) $\xi = -\frac{1}{\lambda} \ln a$.

5. Якщо платіжна матриця є розмірності 4x7, то ЗЛП для учасника А міститиме:

- 1) 4 невідомі; 2) 7 невідомих;
- 3) 11 невідомих; 4) 28 невідомих.

6. Нехай i – індекс виду ресурсу, $i = \overline{1, m}$; j – індекс виду продукції, $j = \overline{1, n}$; a_{ij} – коефіцієнти затрат ресурсів i -го виду, які використовують у виробництві одиниці продукції j -го виду; A_i – запас ресурсу i -го виду; x_j – кількість продукції j -го виду, яку планують виробляти; P_j – прибуток від реалізації одиниці продукції j -го виду; $\underline{B}_j, \overline{B}_j$ – верхня і нижня межа виробництва продукції j -го виду. Скільки невідомих у моделі?

- 1) n ;
- 2) $n+m$;
- 3) m ;
- 4) $n+1$.

7. Метод дослідження, що базується на аналогії процесів різної природи, але таких, що описуються однаковими математичними залежностями – це:

- 1) математичне моделювання;
- 2) дослідження операцій;
- 3) операція;
- 4) стандартизація.

8. Поняття балансу в МГБ стосується:

- 1) узгодженості між ресурсною та витратною частинами;
- 2) постійній різниці між ресурсною та витратною частинами;
- 3) рівністю між попитом і пропозицією;
- 4) рівності витратної та ресурсної частин.

9. Одне відтворення можливого етапу в методі Монте-Карло називають:

- 1) прогоном;
- 2) перегоном;
- 3) загоном;
- 4) обгоном

10. У чому полягає перевірка адекватності моделі?

- 1) відповідності моделі до об'єкта
- 2) Перевірки основних параметрів об'єкта.
- 3) В аналізі домірності моделі із системою, а також рівнозначності системі.
- 4) Перевірці моделей елементів

Критерії оцінювання:

Завдання з вибором відповіді вважається виконаним правильно, якщо студентом вказана вірна відповідь.

За кожне правильно виконане завдання виставляється **0,2 балів**

Другий рівень – завдання з короткою відповіддю

Зміст завдань:

1. Що таке екзогенні та ендогенні змінні?

2. Теорема Бернуллі

Критерії оцінювання:

Завдання з короткою відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилання, тлумачення, короткі коментарі.

За кожне правильно виконане завдання виставляється **1 бал**

Третій рівень (завдання 1) – теоретичне завдання

Зміст завдань:

1. Класифікація ЕММ

Критерії оцінювання:

В цих завданнях треба зробити послідовні, логічні пояснення, необхідні посилання, вказати факти, з яких випливає те чи інше твердження. Якщо потрібно, то слід проілюструвати думки схемами, графіками, таблицями.

За правильно виконане завдання виставляється **2 балів**

Третій рівень (завдання 2) – практичне завдання

Зміст завдань:

Лікарняна дієта вимагає, хоча би 750 г пісного м'яса і 560 г жирного м'яса на людину в тиждень. У воловому м'ясі, яке коштує 14,70 грн. за кг 20% жиру і 80% пісного м'яса. В свинині вартість якої 15,60 грн. за кг, 50% жиру і 50% пісного м'яса. Лікарня має холодильник, місткістю 400 кг м'яса. На м'ясній дієті в лікарні знаходиться 200 чоловік.

Для вироблення ефективних управлінських рішень потрібно провести економічний аналіз формування дієти, виконавши вказані завдання і давши відповіді на такі запитання:

- а) Побудувати економіко-математичну модель задачі з критерієм мінімуму витрат.
- б) Як зміниться економіко-математична модель задачі, виходячи з ситуації а), якщо замість звичайного волового м'яса закупити вирізку по 30грн. за кг, яка не містить жирного м'яса?
- в) Як зміниться економіко-математична модель задачі, виходячи з ситуації, якщо на м'ясокомбінаті із свинного м'яса залишилась свинина тільки другого гатунку по 11,60грн. за кг, яка містить 80% жиру і 20% пісного м'яса?

Критерії оцінювання:

Розв'язати задачу, пояснити одержані результати, записати формули, розрахунки та одиниці виміру. За правильно виконане завдання виставляється **3 бали**

РАЗОМ:

9 балів

Викладач: _____
(підпис)

Ярема О.Р
(прізвище, ініціали)

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

№ з/п	Види робіт. Критерії оцінювання знань студентів	Бали рейтингу	Максимальна кількість балів
Критерії оцінювання		9 балів	
<p style="text-align: center;">Встановлено 4 рівні складності завдань.</p> <p>1. Перший рівень (завдання 1) – завдання із вибором відповіді – тестові завдання. Завдання з вибором відповіді на теоретичне питання вважається виконаним правильно, якщо в картці тестування записана правильна відповідь.</p>		10*0,2=2	
<p>2. Другий рівень (завдання 2) – завдання з короткою відповіддю. Завдання з короткою відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилання, тлумачення, короткі коментарі.</p>		2*1=2	
<p>3. Третій рівень (завдання 3) – завдання з обширною відповіддю. Завдання з обширною відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилання, тлумачення, коментарі.</p>		1*2=2	
<p>4. Третій рівень (завдання 4) – розв’язання практичних задач</p>		1*3=3	

ПЕРЕЛІК ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бейко І. В. Задачі, методи та алгоритми оптимізації: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І. В. Бейко, П. М. Зінько, О. Г. Наконечний ; Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. – 2-ге вид., переробл. – К. : Київ. ун-т, 2012. – 799 с.
2. Берегова Г. І. Економіко-математичне моделювання: Навч. посібник./ Г. І. Берегова, А. Ю. Сидоренко. – Львів: Вид-во УБС НБУ, 2008. – 140с.
3. Боровик О. В. Дослідження операцій в економіці: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О. В. Боровик, Л. В. Боровик. – Чернівці : Букрек, 2006. – 420 с.
4. Вентцель Е. С. Исследование операций: Задачи, принципы, методология: учеб. пособие для студ. вузов / Е. С. Вентцель. – 2. изд., стер. – М. : Высшая школа, 2001. – 210 с.
5. Вітлінський В. В. Математичне програмування: Навч.-метод. посібник

для самот. вивч. дисц. / В. В. Вітлінський, С. І. Наконечний, Т. О. Терещенко. — К.: КНЕУ, 2001. — 248 с.

6. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: Навч. посібник. / В. В. Вітлінський. — К.: КНЕУ, 2003. — 408с.

7. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: Навч.-метод. посіб. для самот. вивч. дисц./ В. В. Вітлінський, Г. І. Великоіваненко. — К.: КНЕУ, 2005. — 306 с.

8. Вовк В. М. Інвестиції та їхні оптимізаційні моделі: навч. посіб./В. М. Вовк, І. М. Паславська — Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009.— 286 с.

9. Вовк В. М. Математичні моделі дослідження операцій в економіко-виробничих системах / В. М. Вовк. — Львів : ВЦ ЛНУ, 2007. — 584 с.

10. Вовк В. М. Матричні економічні моделі: Цикл лекцій / В. М. Вовк. — Львів : ЛДУ, 1991. — 60с.

11. Вовк В. М. Моделювання економічних процесів підприємства: монографія / В. М. Вовк, Н. І. Камінська, С. С. Прийма. — Дрогобич : Коло, 2011. — 448 с.

12. Вовк В. М. Моделювання організаційних процесів у підприємстві : монографія / В. М. Вовк, С. С. Прийма, І. М. Шиш. — Львів : ВЦ ЛНУ, 2011. — 334 с.

13. Вовк В.М. Оптимізаційні моделі економіки : навч. посібник / В.М. Вовк, Л.М. Зомчак. — Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2013. — 318 с.

14. Григорків В.С. Моделювання економіки : навчальний посібник / В. С. Григорків. — Чернівці : ЧНУ, 2009. — 320 с.

15. Дацко М. В. Дослідження операцій в економіці: навч. посіб. / М. В. Дацко, М. М. Карбовник. — Л. : ПАІС, 2009. — 288 с.

16. Дослідження операцій в економіці: підручник / І. К. Федоренко [та ін.] ; ред. І. К. Федоренко, О. І. Черняк. — К. : Знання, 2007. —558 с.

17. Економіко-математичне моделювання: Навчальний посібник / За ред. О. Т. Івашука. — Тернопіль: ТНЕУ “Економічна думка”, 2008. — 704 с.

18. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій: підручник для студ. вищих навч. закл., що навч. за напрямками “Прикладна математика” та “Комп'ютерні науки” / Ю. П. Зайченко. — 7.вид., перероб. і доп. — К. : Слово, 2006. — 816 с.

19. Карагодова О. О. Дослідження операцій: навч. посіб. / О.О. Карагодова, В.Р. Кігель, В.Д. Рожок. — К. : ЦУЛ, 2007. — 256 с.

20. Кігель В. Р. Математичні методи ринкової економіки: Навч. посіб./ Кігель В. Р. — К.: “Кондор”, 2003. — 158с.

21. Клебанова Т. С. Економіко-математичне моделювання / Клебанова Т. С., Раєвська О. В., Прокопович С. В. та ін.. — Харків: ІНЖЕК, 2010. — 352 с.

22. Клебанова Т. С. Математичні методи і моделі ринкової економіки/ Клебанова Т. С., Кизим М. О., Черняк О. І., Раєвська О. В. та ін.. — Харків : ІНЖЕК,

2010. – 456 с.

23. Костіна Н. І. Фінанси: системи моделей і прогнозів: Навч. посібник / Костіна Н. І., Алексєєв А. А., Василик О. Д. — К.: Четверта хвиля, 1998. – 304 с.

24. Кузьмичов А.І. Оптимізаційні методи і моделі: практикум в EXCEL [навч. посіб.] / А. І. Кузьмичов. – К. : ВПЦ АМУ, 2013. – 438 с.

25. Ляшенко І. М. Основи математичного моделювання економічних, екологічних та соціальних процесів: Навч. посібник. / І. М. Ляшенко, М. В. Коробова, А. М. Столяр – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. – 304 с.

26. Малиш К. А. Моделювання економічних процесів ринкової економіки: Навчальний посібник / Малиш К. А. –К.: МАУП, 2004. –120с.

27. Мамонов К. А. Економіко-математичне моделювання: Навчальний посібник / Мамонов К. А., Скоков Б. Г., Чечетова Н. Ф. – Харків: ХНАМГ, 2009. – 231 с.

28. Молодід О. К. Математичні методи оптимізації: навч. посіб. / О. К. Молодід ; Нац. техн. ун-т України “Київ. політехн. ін-т”. – К. : НТУУ “КПІ”, 2012. – 204 с.

29. Невежин В. П. Сборник задач по курсу “Экономико-математическое моделирование” / В. П. Невежин, С. И. Кружилов. – М. : ОАО “Издательский дом “Городец”, 2005. – 320 с.

30. Погріщук Б. В. Економіко-математичні моделювання: навч. посіб. / Б. В. Погріщук. – Тернопіль : Крок, 2010. – 372 с.

31. Порохня В. М. Моделювання економіки: Монографія/ Порохня В. М. — Запоріжжя: ЗДІА, 2001. – 382 с.

32. Сергеева Л. Н. Нелинейная экономика: модели и методы / Науч. ред. д-р экон. наук, проф. Ю. Г. Лысенко / Сергеева Л. Н. — Запорожье: Полиграф, 2003. – 217 с.

33. Таха, Хемди А. Введение в исследование операций, 7-е издание.: Пер. с англ./ Х. Таха — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2007. — 912 е.

34. Терехов Л.Л. Економіко-математичні методи і моделі: навч. посібник / Л.Л. Терехов. – К.: Формат, 2008. – 290 с.

35. Цегелик Г. Г. Математичне програмування: навч. посіб. / Г. Г. Цегелик; Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. – Л. : ЛНУ ім. Івана Франка, 2011. – 337 с.