



Вища та прикладна математика в економічних прикладах та задачах: практикум : навч. посіб. / О. К. Щетініна, С. В. Білоусова, Ю. А. Гладка, Т. В. Ковальчук. – Ч. 2. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2019. – 416 с.
 ISBN 978-966-629-845-7
 ISBN 978-966-629-946-1
 DOI: <http://doi.org/10.31617/nr.knute.2019-575>

Навчальний посібник охоплює всі основні питання програми навчальної дисципліни «Вища та прикладна математика» за II семестр для студентів спеціальностей: менеджмент; підприємництво та біржова діяльність; державні фінанси; публічне управління та адміністрування. Практикум включає набір методичних матеріалів для ілюстрації математичних

понять, моделей та методів в економічних розрахунках, торговельній та фінансовій діяльності, банківській справі, при прийнятті управлінських рішень, використання яких спрямовано на підсилення практичної орієнтованості викладення розділів: «Випадкові події, величини, процеси», «Елементи математичної статистики», «Статистичне вивчення взаємозв'язків між явищами», «Задачі оптимального управління», «Моделі управління запасами», «Сіткове планування і управління». Розв'язування практичних задач, спираючись на модельні уявлення, фінансову грамотність та первинні знання з економічної теорії, проведено на основі застосування сучасних засобів комп'ютерного розрахунку у таких вживаних при економічних дослідженнях інтегрованих програмних середовищах, як MS Excel та Mathcad.

Призначено для студентів економічних спеціальностей та викладачів закладів вищої освіти.

Зам. 375/21
Ціна 170,00 грн

ЗМІСТ

Вступ	7
Розділ І. ВИПАДКОВІ ПОДІЇ, ВЕЛИЧИНИ, ПРОЦЕСИ	9
1.1. Випадкові події	9
1.1.1. Прогнозування можливих наслідків фінансових операцій.....	14
1.1.2. Прийняття управлінських рішень в умовах недостатньої інформації	20
1.1.3. Ймовірнісні основи страхування	23
1.1.4. Демографічні розрахунки	25
1.2. Випадкові величини	27
1.2.1. Застосування стандартних розподілів у задачах економічної діяльності	36
1.2.2. Визначення меж варіації економічних показників на основі нерівності Чебишева та граничних теорем	39
1.3. Випадкові процеси. Теорія черг	41

1.3.1. Оцінка параметрів функціонування та економічних характеристик ефективності систем обслуговування торговельних підприємств.....	47
1.3.2. Раціональна організація процесів обслуговування клієнтів у задачах транспортної логістики.....	49
1.3.3. Раціональна організація процесів обслуговування клієнтів у задачах туристичного менеджменту	50
1.4. Завдання для самостійної роботи	51

Розділ II. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ

ДО АНАЛІЗУ ЕКОНОМІЧНИХ ДАНИХ

2.1. Основні поняття математичної статистики: вибіркові спостереження та вибіркові оцінки.....	58
2.1.1. Визначення економічного ризику	77
2.2. Довірчі інтервали і довірна ймовірність у моделях економічного прогнозування.....	81
2.3. Перевірка статистичних гіпотез в економічних дослідженнях.....	87
2.3.1. Перевірка гіпотези про значення генеральної середньої нормально розподіленої генеральної сукупності при відомій генеральній дисперсії	89
2.3.2. Перевірка гіпотези про значення генеральної середньої нормально розподіленої генеральної сукупності при невідомій генеральній дисперсії	91
2.3.3. Перевірка гіпотези про рівність двох середніх нормальних генеральних сукупностей з відомими дисперсіями.....	92
2.3.4. Перевірка гіпотези про рівність генеральних дисперсій за F-критерієм Фішера.....	94
2.3.5. Перевірка гіпотези про рівність генеральних середніх нормальних генеральних сукупностей при невідомих рівних генеральних дисперсіях	96
2.3.6. Перевірка гіпотези про вид закону розподілу	100
2.4. Завдання для самостійної роботи	106

Розділ III. СТАТИСТИЧНЕ ВИВЧЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ЯВИЩАМИ

3.1. Методи дисперсійного аналізу в економічних дослідженнях	114
3.1.1. Однофакторний дисперсійний аналіз.....	115
3.1.2. Двофакторний дисперсійний аналіз	122
3.2. Кореляційний аналіз	127
3.2.1. Коефіцієнт кореляції Пірсона.....	129
3.2.2. Коефіцієнт кореляції Спірмена	133
3.2.3. Коефіцієнти множинної і частинної кореляції	139
3.3. Аналіз і прогноз економічних показників із застосуванням економетричних методів і моделей	147
3.3.1. Модель парної лінійної регресії.....	149
3.3.2. Моделі нелінійної регресії.....	165
3.3.3. Моделі множинної регресії	180
3.3.4. Прогнозування за множинною регресійною моделлю	191

3.3.5. Побудова моделі множинної регресії з використанням пакету АНАЛИЗ ДАННЫХ.....	193
3.3.6. Методи і моделі прогнозування часових рядів економічних показників	199
3.3.7. Моделювання та прогнозування життєвого циклу товару	208
3.4. Методи експертних оцінок	213
3.4.1. Основні поняття методів експертних оцінок.....	213
3.4.2. Дослідження якісних показників у задачах маркетингу та у задачах соціологічних досліджень	224
3.5. Завдання для самостійної роботи	245

Розділ IV. ЗАДАЧІ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ

4.1. Задачі лінійного програмування та методи їх розв'язування	260
4.1.1. Економічна постановка задачі планування оптимальної структури товарообороту та побудова математичної моделі	261
4.1.2. Економічна постановка задачі оптимального планування виробництва та побудова математичної моделі	264
4.1.3. Економічна постановка задачі складання оптимального раціону та побудова математичної моделі	266
4.1.4. Економіко-математичний аналіз розв'язку задачі планування оптимальної структури товарообороту	268
4.1.5. Планування виробництва в умовах стохастичних ресурсів	271
4.1.6. Планування структури виробництва в умовах стохастичних прибутків від реалізації продукції	277
4.2. Транспортна задача	282
4.2.1. Економічна постановка однопродуктової транспортної задачі за критерієм вартості перевезень та її математична модель.....	282
4.2.2. Розрахунок оптимального плану доставки товару у задачах логістики	285
4.2.3. Планування транспортних перевезень в умовах стохастичних запасів товару.....	291
4.3. Елементи теорії ігор і статистичних рішень.....	293
4.3.1. Моделювання поведінки торговельних фірм в умовах конкурентного ринку.....	305
4.3.2. Оцінка ризиків функціонування економічних моделей.....	310
4.4. Завдання для самостійної роботи	314

Розділ V. МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ.....

5.1. Економічна постановка задачі оптимізації загальних витрат, пов'язаних із управлінням запасами торговельного підприємства.....	325
5.2. Моделі управління запасами у торговельній діяльності	326
5.2.1. Основна модель управління запасами (модель оптимального розміру замовлення). Модель Уілсона	326
5.2.2. Модель виробничих запасів	338
5.3. Оптимізація моделі управління запасами для неперервної роботи торговельних підприємств	343
5.3.1. Модель запасів зі знижкою	343

5.3.2. Модель планування дефіциту (модель запасів, що включає штрафні санкції)	350
5.4. Завдання для самостійної роботи	354
Розділ VI. СІТКОВЕ ПЛАНУВАННЯ І УПРАВЛІННЯ	360
6.1. Призначення та використання сіткового планування та управління	360
6.2. Задача планування комплексу робіт за критерієм часу	368
6.3. Аналіз і оптимізація сіткового графіка комплексу робіт з організації діяльності торговельного підприємства	387
6.4. Завдання для самостійної роботи	392
Додатки	404
Список рекомендованих джерел	414