

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

АНАЛІЗ ДАНИХ ТА БАГАТОВИМІРНА СТАТИСТИКА

(назва навчальної дисципліни)

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до лабораторних занять
з навчальної дисципліни
підготовки докторів філософії
зі спеціальності «Підприємництво»

(шифр і назва спеціальності)

2016 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:
кафедрою статистики та економічного прогнозування
протокол № 10 від 08.04.2016 р.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Метою проведення лабораторних занять з навчальної дисципліни «Аналіз даних та багатовимірна статистика» є поглиблення професійних компетентностей щодо використання обґрунтованих методів статистичного аналізу при науковому дослідженні макро- та мікрорівневих економічних структур.

У ході лабораторних занять здобувач набуває професійних компетентностей та практичних навичок роботи з вбудованими функціями пакету прикладних програм Microsoft Excel, пакетом Statistica.

Відповідно до програми навчальної дисципліни «Аналіз даних та багатовимірна статистика» на лабораторні заняття відводиться 20 год. навчального часу.

Лабораторні заняття з навчальної дисципліни «Аналіз даних та багатовимірна статистика» проводяться у спеціально оснащених обчислювальних центрах Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця.

За результатами виконання завдання на лабораторному занятті здобувачі формують звіти з електронними результатами виконання та захищають їх перед викладачем.

2. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Завдання для лабораторних занять, які передбачені навчальним планом і програмою навчальної дисципліни для засвоєння теоретичних знань і практичних навичок, наведені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Перелік тем та завдань для лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Компетентності, які забезпечуються	Програмні питання і завдання для лабораторних занять	Кількість годин	Форма контролю	Необхідне ПЗ*	Література
Змістовий модуль I. Прості статистичні методи узагальнення та аналізу даних							
1.	Тема1. Попередній аналіз статистичної інформації наукового дослідження	Здатність визначати вимоги до побудови інформаційного простору дослідження різноманітних процесів підприємницької діяльності, знання методів роботи з аномальними даними	Перевірка динамічних рядів на нормальність розподілу величин. Показники асиметрії та ексцесу. Розрахунок параметричних та непараметричних критеріїв для рядів	4	Звіт з лабораторної роботи	Excel, ППП Statistica 8.1	Основна: [1, 3, 6, 7, 9]. Додаткова: [11-13, 15-22] Ошибка ! Источник ссылки не найден.]

№ з/п	Назва теми	Компетентності, які забезпечуються	Програмні питання і завдання для лабораторних занять	Кількість годин	Форма контролю	Необхідне ПЗ*	Література
			розподілу величин. Визначення та усунення аномальних рівнів часового ряду. Дослідження закономірностей у часовому ряду.				
2.	Тема 2. Компонентний аналіз часового ряду	Здатність формувати систему показників оцінки та аналізу різних аспектів підприємницької діяльності в умовах повного та обмеженого доступу до інформації, флуктуаційних викидів та аномальних даних.	Згладжування часових рядів. Побудова трендових моделей часових рядів.	4	Звіт з лабораторної роботи	Excel, ППП Statistica 8.1	Основна: [3, 4, 6, 7, 9, 10]. Додаткова: [14-16, 19, 21]
3.	Тема 3. Статистичні методи узагальнення та групування даних	Здатність використовувати статистичні та економіко-математичні методи узагальнення та групування статистичної інформації	Побудова групувань за однією та двома ознаками. Методика аналітичних групувань. Розрахунок багатовимірної середньої.	2	Звіт з лабораторної роботи	Excel, ППП Statistica 8.1	Основна: [1, 3, 6, 7, 9]. Додаткова: [11-13, 15-20, 22]
Разом за змістовим модулем I						10	
Змістовий модуль II. Методи структурного аналізу та кластеризації даних в економічних дослідженнях							
4.	Тема 4. Методи аналізу структури соціально-економічних даних	Здатність здійснювати оцінювання та аналіз багатовимірних процесів підприємницької діяльності, формувати науково-	Способи побудови простої та багатовимірної структури. Розрахунок індивідуальних показників структури та індексів	4	Звіт з лабораторної роботи	Excel	Основна: [3, 5-7, 9]. Додаткова: [11-13, 15-20]

№ з/п	Назва теми	Компетентності, які забезпечуються	Програмні питання і завдання для лабораторних занять	Кількість годин	Форма контролю	Необхідне ПЗ*	Література
		інформаційне обґрунтування управлінських рішень	структурних зрушень. Розрахунок абсолютних та відносних коефіцієнтів структурних зрушень. Визначення показників структурних відмінностей.				
5.	Тема 5. Економіко-математичні методи дослідження багатомірних процесів	Здатність здійснювати оцінювання та аналіз багатомірних процесів підприємницької діяльності, формувати науково-інформаційне обґрунтування управлінських рішень	Використання кластерного аналізу для дослідження економічних процесів. Вирішення завдання класифікації методом дискримінантного аналізу. Побудова моделі факторного аналізу.	6	Звіт з лабораторної роботи	Excel, ППП Statistica 8.1	Основна: [2, 3, 8, 10]. Додаткова: [14]
Разом за змістовим модулем II						10	
Разом за навчальною дисципліною						20	

*ПЗ – програмне забезпечення

3. ТИПОВИЙ ПРИКЛАД ЗАВДАННЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторне заняття №1

«Попередній аналіз статистичної інформації наукового дослідження»

Завдання: отримання практичних навичок перевірки вихідних даних на нормальність розподілу величин, аналізу рядів розподілу з використанням параметричних та непараметричних критеріїв, перевірки наявності аномальних значень та дослідження закономірностей в динамічному ряді.

Мета заняття: закріплення теоретичних та практичних знань щодо проведення попередніх етапів дослідження статистичної інформації наукового дослідження.

Основні теоретичні відомості: знання основних прийомів роботи з пакетом Statistica 8.1, вбудованими функціями Excel, знання сутності основних показників описової статистики, параметричних та непараметричних критеріїв перевірки форми розподілу статистичних даних (Пірсона, Колмогорова-Смірнова, t-критерію Стьюдента, тесту Вальда-Вольфовица, Манна-Уїтні), метод приведення рядів динаміки до однієї основи.

Хід роботи.

1. Проведення аналізу динамічного ряду за допомогою показників описової статистики.
2. Перевірка сукупності на відповідність нормальному закону розподілу.
3. Перевірка статистичних гіпотез щодо розбіжності середніх за допомогою параметричних та непараметричних критеріїв.
4. Перевірка наявності та усунення аномальних значень в динамічному ряді.
5. Дослідження закономірностей в тенденціях зміни різноманітних показників.

Очікуваний результат виконання завдання: висновок щодо підпорядкованості ряду динаміки нормальному закону розподілу; про випадковість чи не випадковість розбіжності в середніх значеннях показників, які порівнюються; наявності аномальних рівнів ряду та необхідності їх усунення; інтенсивність динаміки зміни порівнювальних показників.

4. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Виконання кожного завдання для лабораторних занять оцінюється відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		

35 – 59	FX	незадовільно	не зараховано
1 – 34	F		

Розподіл балів за виконання завдань до лабораторних занять у межах тем змістових модулів наведено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Розподіл балів за завданнями та змістовними модулями

Завдання для лабораторних занять	Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2		Сума балів
	ЗЛЗ1	ЗЛЗ2	ЗЛЗ3	ЗЛЗ4	ЗЛЗ5	
Максимальна кількість балів	5	5	5	5	5	25

ЗЛЗ – лабораторне завдання.

Оцінки за цією шкалою заносяться до відомостей обліку успішності та іншої академічної документації.

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

5.1. Основна

1. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. - К. : Алерта, 2012. – 608 с.
2. Григорук П. М. Багатовимірне економіко-статистичне моделювання: навч. посіб. - Львів : Новий Світ-2000, 2006. – 148 с.
3. Опря А. Т. Статистика (модульний варіант з програмованою формою контролю знань): навч. посіб. - К. : ЦУЛ, 2012. – 448 с.
4. Петров Л. Ф. Методы динамического анализа экономики. - М. : Инфра-М, 2010. – 238 с.
5. Сивелькин В. А., Кузнецова В. Е. Статистический анализ структуры социально-экономических процессов и явлений: Учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ВПО ОГУ, 2002. – 100 с.
6. Статистика: учебник/ Под ред. И.И. Елисеевой. - М. : Проспект, 2005. – 444 с.
7. Статистика: навчальний посібник / Під ред. О. В. Раєвнєвої. - Х.: ВД «Інжек», 2011. – 504 с.
8. Статистичне моделювання та прогнозування: навчальний посібник/ Під ред. О. В. Раєвнєвої. – Х.: ВД «Інжек», 2014. – 578 с.
9. Теория статистики: учебник/ Под ред. Р.А. Шмойловой. - М. : Финансы и статистика, 2000. – 558 с.
10. Халафян А. А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных/ А. А. Халафян. – М. : ООО "Бином-Пресс", 2008. – 512 с.

5.2. Додаткова

11. Бек В. Л. Теорія статистики: навч. посіб. для вищ. навч. закл./ К.: ЦУЛ, 2003. – 286 с.
12. Вашків П.Г., Пастер П.І., Сторожук В.П., Ткач Є.І. Теорія статистики: навч. посіб. для студ. екон. спец. вищ. навч. закладів. - К. : Либідь, 2004. – 320 с.
13. Гусаров В. М. Статистика: учеб. пособие. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 464 с.
14. Єріна А. М. Статистичне моделювання та прогнозування: навч. посіб. - К.: КНЕУ, 2001. – 170 с.
15. Ефимова, М. Р. Общая теория статистики: учебник. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Инфра-М, 2002. – 414 с.
16. Ефимова М. Р. Практикум по общей теории статистики: учеб. пособие по спец. "Менеджмент организации", "Государственное и муниципальное управление", "Маркетинг", "Управление персоналом". – 2-е изд. перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2007. – 336 с.
17. Лугінін О. Є. Статистика: підручник для студ. вищ. навч. закл. – 2-е вид., перероб. та доп. - К. : Центр навчальної літератури, 2007. – 606 с.
18. Практикум по теории статистики: учеб. пособие для вузов/ Под ред. Р.А. Шмойловой. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 414 с.
19. Статистика: підручник/ За ред. А.В. Головача, А.М. Єріної, О.В. Козирева. – К.: Вища шк., 1993. – 624 с.
20. Статистика: учеб. пособие/ Под ред. В.Г. Ионина; Л.П. Харченко и др. М. : Инфра-М, 2001. – 384 с.
21. Христиановский В. В. Анализ временных рядов в экономике: практика применения : учебное пособие / В. В. Христиановский, В. П. Щербина. – Донецк : ДонНУ, 2011. – 125 с.
22. Щурик М. В. Статистика: навч. посіб. – [2-ге вид., оновл. і доп.]. - Львів : Магнолія 2006, 2009. – 546 с.

5.3. Ресурси Інтернет

23. Электронный учебник StatSoft [Электронный ресурс]. – Режим доступа : // [http:// www.statsoft.ru](http://www.statsoft.ru).
24. Сайт Головного управління статистики в Харківській області. – Режим доступу: <http://uprstat.kharkov.ukrtel.net/>, <http://uprstat.kharkov.ukrtel.net/>.
25. Сайт Державної служби статистики України. – Режим доступу : www.ukrstat.gov.ua.