

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

«Економетрика та моделювання динамічних процесів»

(назва навчальної дисципліни)

ЗАВДАННЯ

**для комплексної контрольної роботи
з навчальної дисципліни
підготовки докторів філософії**

зі спеціальності 051 «Економіка»

(шифр і назва спеціальності)

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: кафедрою економічної кібернетики ХНЕУ ім. С. Кузнеця, протокол № 12 від 18.04.2016р.

РОЗРОБНИК: Гур'янова Л.С., д.е.н., доцент, професор кафедри економічної кібернетики ХНЕУ ім. С. Кузнеця

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Метою проведення комплексних контрольних робіт (ККР) з навчальної дисципліни «Економетрика та моделювання динамічних процесів» є заміри залишкових знань здобувачів

Проведення ККР необхідне в наступних випадках:

- а) проведення самоаналізу ВНЗ (в т.ч. акредитаційного);
- б) проведення самоаналізу спеціальності (в т.ч. акредитаційного);
- в) проведення акредитаційної експертизи;
- г) формування акредитаційної справи.

ККР є обов'язковим елементом комплексу матеріалів навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни, яке входить до складу освітньо-наукової програми підготовки здобувачів ступеня доктора філософії по спеціальності 051 «Економіка».

ККР є способом діагностики якості вищої освіти.

До виконання ККР залучаються всі здобувачі спеціальності 051 «Економіка» всіх форм навчання, після завершення ними вивчення даної дисципліни. У цих заходах мають прийняти участь не менше 90% спискового складу здобувачів, які перевіряються.

ККР з навчальної дисципліни «Економетрика та моделювання динамічних процесів» розробляється у відповідності до програми навчальної дисципліни.

Пакет ККР з навчальної дисципліни «Економетрика та моделювання динамічних процесів» включає мінімум 30 варіантів.

Кожен варіант складається з 20 тестових та 2 практичних завдань для контролю теоретичних знань і практичних навичок здобувача.

Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач за виконання всіх завдань комплексної контрольної роботи, - 100.

Розподіл балів за виконання кожного завдання ККР наведено у розділі 3.

Пакети ККР розроблено кафедрою економічної кібернетики.

До складу пакетів ККР входить:

1. Програма навчальної дисципліни.
2. Анотація до комплексної контрольної роботи.
3. Комплексна контрольна робота з дисципліни.
4. Критерії оцінювання виконання завдань комплексної контрольної роботи.
5. Рецензія на комплексну контрольну роботу.

6. Перелік довідкової літератури, використання якої дозволяється при виконанні комплексної контрольної роботи.

Наслідки (результати) виконання ККР з навчальної дисципліни «Економетрика та моделювання динамічних процесів» є предметом ретельного аналізу кафедрою економічної кібернетики з метою виявлення недоліків у підготовці здобувачів і розробки заходів по їх усуненню.

2. ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

2.1. Зразок ККР

ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗАЛИШКОВИХ ЗНАНЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОНОМЕТРИКА ТА МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 051 «ЕКОНОМІКА»

Тестові завдання

Виберіть правильний, на Ваш погляд, варіант відповіді:

1. Регресійні моделі на панельних даних можна застосовувати:
 - a) для зіставлення результатів декількох незалежних досліджень;
 - b) аналізу декількох часових рядів;
 - c) при наявності даних про одну й ту саму безліч об'єктів за кілька послідовних моментів часу.
2. Для перевірки гіпотези про значимість випадкових ефектів застосовується тест:
 - a) Бреуша-Пагана;
 - b) Чоу;
 - c) Хаусмана;
 - d) Вайта.
3. Для порівняння моделей з фіксованими й випадковими ефектами використовується тест:
 - a) Бреуша-Пагана;
 - b) Фишера;
 - c) Хаусмана;
 - d) Вайта.
4. Функція імпульсних реакцій показує:
 - a) зміну ендогенних змінних у відповідь на шок;
 - b) стабільність системи;
 - c) всі перераховані вище відповіді вірні.
5. Для переходу до стаціонарного ряду використовують:
 - a) процедуру дискретного диференціювання;
 - b) знаходження логарифма рівнів вихідного ряду;
 - c) всі перераховані вище відповіді вірні.
6. Необхідною умовою коінтеграційного аналізу є:
 - a) однаковий порядок інтегрованості двох часових рядів;
 - b) різний порядок інтегрованості двох часових рядів.
7. Для опису коінтегрованих змінних може бути застосована:
 - a) модель корегування помилки;
 - b) модель ARCH ;
 - c) модель GARCH ;
 - d) модель E – GARCH ;
8. Для моделювання кластеризації волатильності застосовується:

- a) модель *ARCH* ;
 - b) модель *GARCH* ;
 - c) модель *E – GARCH* ;
 - d) всі перераховані вище відповіді вірні.
9. Аналіз коінтеграції дозволяє виявити:
- a) існування довгострокової залежності між змінними;
 - b) швидкість, з якої короткострокові відхилення від довгострокової рівноваги зводяться назад до рівноваги;
 - c) всі перераховані вище відповіді вірні.
10. Змінні ЕСМ- моделі відповідають за повернення до рівноваги, якщо параметри при коінтеграційному рівнянні відповідають наступним умовам:
- a) $0 \leq a_1 \leq 1, 0 \leq a_2 \leq 1$;
 - b) $a_1 = 0, a_2 = 0$.
11. У якості фіктивних використовуються змінні:
- a) бінарні;
 - b) безперервні;
 - c) комплексні;
 - d) стохастичні;
12. Нульове значення фіктивної змінної зрушення приймається:
- a) при відсутності ознаки;
 - b) при наявності ознаки;
 - c) до структурних змін;
 - d) після структурних змін;
13. Якщо якісна змінна має *k* альтернативних значень, то число фіктивних змінних у специфікації моделі приймається рівним:
- a) *k* ;
 - b) *k* + 1;
 - c) *k* - 1;
14. До методів формування інструментальних змінних ставляться:
- a) метод Вальда;
 - b) тест Чоу;
 - c) тест Хаусмана;
15. Основні вимоги, висунуті до інструментальних змінних:
- a) інструментальні змінні повинні бути корельовані між собою;
 - b) інструментальні змінні повинні бути розподілені за нормальним законом розподілу;
 - c) інструментальні змінні повинні бути тісно взаємозалежні з факторною ознакою й не взаємозалежні з помилками;
16. Бутстреп-оцінки є:
- a) обґрунтованими, ефективними, незміщеними;
 - b) необґрунтованими, ефективними, незміщеними;
 - c) обґрунтованими, незміщеними, неефективними;
17. В основі методу Тригга лежить обчислення:
- a) середнього абсолютного відхилення;

- b) контрольного сигналу;
 - c) параметра згладжування;
 - d) експонентної середньої;
18. До моделей бінарного вибору відносять:
- a) модель лінійної регресії з фіктивними змінними;
 - b) логіт-модель;
 - c) модель панельних даних;
19. Логіт-модель заснована на використанні:
- a) логістичного розподілу;
 - b) нормального розподілу;
 - c) рівномірного розподілу;
 - d) експонентного розподілу;
20. У випадку моделі впорядкованого множинного вибору:
- a) альтернативи не можна впорядкувати по ступені переваги;
 - b) дані відсортовані по групах;
 - c) альтернативи природно впорядковані;
 - d) альтернативи впорядковані по чисельності відповідних груп у вибірці.

Практичне завдання 1

У табл. 1 наведені ряди логарифмів реальних значень споживання короткострокових товарів (LNC) (квартальна інформація), доходу, що залишається в розпорядженні домогосподарств (LNY) (квартальна інформація), за період 1998-2008 рр.

Таблиця 1

Вихідні дані

Рік (квартал)	LNC	LNY	Рік (квартал)	LNC	LNY
1998 (1)	1,560	2,050	2003 (3)	1,691	1,810
1998 (2)	1,569	1,707	2003 (4)	1,701	1,824
1998 (3)	1,581	1,716	2004 (1)	1,709	1,802
1998 (4)	1,591	1,722	2004 (2)	1,715	1,821
1999 (1)	1,593	1,735	2004 (3)	1,721	1,829
1999 (2)	1,595	1,730	2004 (4)	1,727	1,843
1999 (3)	1,603	1,735	2005 (1)	1,736	1,850
1999 (4)	1,612	1,740	2005 (2)	1,741	1,849
2000 (1)	1,617	1,754	2005 (3)	1,741	1,856
2000 (2)	1,624	1,758	2005 (4)	1,747	1,867
2000 (3)	1,646	1,760	2006 (1)	1,756	1,876
2000 (4)	1,624	1,400	2006 (2)	1,767	1,882
2001 (1)	1,620	1,748	2006 (3)	1,773	1,894
2001 (2)	1,627	1,758	2006 (4)	1,780	1,898
2001 (3)	1,628	1,758	2007 (1)	1,789	1,907
2001 (4)	1,628	1,761	2007 (2)	1,795	1,915
2002 (1)	1,642	1,776	2007 (3)	1,808	1,922
2002 (2)	1,648	1,785	2007 (4)	1,816	1,930
2002 (3)	1,654	1,785	2008 (1)	1,830	1,942
2002 (4)	1,667	1,807	2008 (2)	1,845	1,949
2003 (1)	1,669	1,787	2008 (3)	1,857	1,958
2003 (2)	1,685	1,807	2008 (4)	1,691	1,810

Необхідно побудувати VAR-модель. Провести аналіз імпульсної функції відгуків і декомпозиції дисперсій. Оцінити точність прогнозу, отриманого на підставі оціненої VAR-моделі. Зрівняти фактичні й розрахункові значення часових рядів, побудувавши відповідні графіки. Завдання вирішується на ПК у середовищі "EViews".

Практичне завдання 2

Дана матриця коефіцієнтів VAR - моделі $(1; 1) \begin{pmatrix} 0.15 & 0.01 \\ 0.25 & 0.1 \end{pmatrix}$, варіаційно-коваріаційно матриця збурень $\begin{pmatrix} 25 & 9 \\ 9 & 16 \end{pmatrix}$. Початкові значення ендогенних змінних дорівнюють нулю $Y_0 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$; $\varepsilon_0 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$. Необхідно побудувати імпульсну функцію та оцінити стабільність системи.

2.2. Перелік завдань, які включено до складу ККР

1. За допомогою критеріїв Фішера, Бреуша-Пагана, Хаусмана перевірити гіпотезу про значимість фіксованих і випадкових ефектів. Здійснити вибір специфікації моделі панельних даних.

2. Побудувати лінійну багатофакторну економетричну модель і визначити всі її характеристики, провести оцінку адекватності й статистичної значимості моделі. Дослідити модель на наявність ефекту мультиколінеарності методом Феррара – Глобера. При наявності мультиколінеарності використовувати відповідні методи оцінки й усунення мультиколінеарності. Розрахувати прогнозне значення залежної змінної й інтервал його зміни при заданих значення факторних змінних.

3. Побудувати логіт- і пробіт-моделі, визначити всі характеристики, провести оцінку адекватності й статистичної значимості моделі. Розрахувати кількість випадків правильного віднесення до відповідної до групи, розрахувати відсоток коректної класифікації. Визначити середні маржинальні ефекти. Привести економічну інтерпретацію. Визначити ймовірність віднесення досліджуваних об'єктів до наведених груп і провести їх класифікацію.

4. Необхідно побудувати VAR-модель. Провести аналіз імпульсної функції відгуків і декомпозиції дисперсій. Оцінити точність прогнозу, отриманого на основі оціненої VAR-моделі. Зрівняти фактичні й розрахункові значення часових рядів, побудувавши відповідні графіки.

5. Побудувати лінійну економетричну модель і визначити всі її характеристики, провести оцінку адекватності й статистичної значимості моделі. Провести дослідження моделі на наявність гетероскедастичності помилок на основі параметричного тесту Гольдфельда – Квандта й тесту Глейсера. При наявності

гетероскедастичності провести відповідне коректування моделі. Розрахувати прогнозне значення залежної змінної й інтервал його зміни при заданих значення факторних змінних.

6. Необхідно перевірити часові ряди на коінтеграцію за допомогою тестів Інгла-Гренджера, Йохансена. Побудувати модель виправлення помилки. Провести аналіз імпульсної функції відгуків і декомпозицію дисперсій. Знайти прогнозні значення на основі оціненої моделі виправлення помилки.

7. Перевірити наявність (або відсутність) структурного зрушення в даних за допомогою тесту Чоу. Оцінити адекватність моделей, провести аналіз моделей для кожної з виділених груп об'єктів.

8. Для представленого часового ряду знайти прогнозні значення по методах Тригга, Тригга – Лича й Чоу, оцінити адекватність моделей прогнозування. Провести порівняльний аналіз прогнозів.

9. Побудувати модель виробничої функції по видах економічної діяльності на підставі аналізу панельних даних. Оцінити адекватність моделей і вибрати відповідну специфікацію.

10. Побудувати багатофакторну модель із крапкою розриву. Визначити всі її характеристики (знайти параметри моделі, їх статистичну значимість, провести оцінку адекватності моделі). Привести економічну інтерпретацію результатів.

11. Необхідно оцінити параметри ARCH- і GARCH-Моделей. Провести аналіз якості моделей. Знайти прогнозні значення.

12. Побудувати лінійну багатофакторну економетричну модель і визначити всі її характеристики, провести оцінку адекватності й статистичної значимості моделі. Привести результати дослідження моделі на наявність автокореляції, у випадку наявності використовувати відповідні методи оцінки. Розрахувати прогнозне значення залежної змінної при заданих значеннях факторних змінних.

3. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

Виконання кожного завдання комплексної контрольної роботи оцінюється відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця (табл. 3.1).

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 комплексної контрольної роботи наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Розподіл балів за завданнями для комплексних контрольних робіт

Завдання ККР (у кожному варіанті)	Комплексна контрольна робота			Сума балів
	ЗККР1	ЗККР2	ЗККР2	
Максимальна кількість балів	30	50	20	100

ЗККР – завдання для комплексної контрольної роботи.

При оцінці завдань використовуються наступні критерії:

Оцінка 90-100 балів ставиться за глибоке засвоєння програмного матеріалу та використання навичок аналітичної роботи щодо побудови економетричних моделей, дослідження динаміки розвитку економічних систем; вміння використовувати знання для вирішення прикладних завдань в економіці, розв'язання ситуацій, застосування для відповіді не тільки рекомендованої, а й додаткової літератури та творчого підходу; чітке володіння понятійним апаратом, методами, методиками та інструментами прийняття ефективних рішень.

Оцінка 82-89 балів ставиться за повне засвоєння програмного матеріалу та засвоєння рекомендованої літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами, методиками та інструментами економетричного моделювання; вміння використовувати їх для виконання конкретних завдань, розв'язання ситуацій. Припускаються незначні вигадові погрішності.

Оцінка 74-81 балів ставиться за повне засвоєння програмного матеріалу та наявне вміння орієнтуватися в ньому, усвідомлене застосування знань для розв'язання прикладних завдань; за умови виконання всіх вимог, які передбачено для

оцінки вище, при наявності незначних помилок (тобто методичний підхід до вирішення задачі є правильним, але допущені незначні неточності у розрахунках певних показників) або не зовсім повних висновків за одержаними результатами. Оформлення виконаного завдання має бути охайним.

Оцінка 64-73 балів ставиться за недостатнє вміння застосовувати теоретичні знання для розв'язання прикладних завдань; за умови, якщо завдання в основному виконане та мету завдання досягнуто, а здобувач при відповіді продемонстрував розуміння основних положень матеріалу навчальної дисципліни.

Оцінка 60-63 балів ставиться за часткове вміння застосовувати теоретичні знання для розв'язання прикладних завдань; за умови, якщо завдання частково виконане, а здобувач при відповіді продемонстрував розуміння основних положень матеріалу навчальної дисципліни.

Оцінка 35-59 балів ставиться здобувачу за неопанування значної частини програмного матеріалу, який не може правильно виконати завдання, стикається зі значними труднощами при аналізі економічних явищ та процесів.

Оцінка 1-34 балів ставиться здобувачу, який не опанував програмний матеріал, не може правильно виконати завдання, стикається зі значними труднощами при аналізі економічних явищ та процесів.

Оцінка 0 балів ставиться за невиконання завдання взагалі.

Округлення отриманих балів здійснюється за загальними правилами округлення.

Оцінки за цією шкалою заносяться до відомостей зрізу залишкових знань здобувачів та іншої академічної документації.

4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Геєць В.М. Клебанова Т.С. Черняк О.І. Іванов В.В. та ін. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування: Підруч. для вищ. навч. закл Х.: ІНЖЕК, 2005. - 392 с.
2. Гур'янова Л.С., Клебанова Т.С., Сергієнко О.А., Прокопович С.В. Економетрика. Навчальний посібник - Харків: Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 389 с.
3. Клебанова Т.С., Курзенев В.А., Наумов В. М., Гур'янова Л.С. та ін. Прогнозування соціально-економічних процесів. Навчальний посібник - Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 656 с.
4. Лук'яненко І.Г., Городніченко Ю.О. Сучасні економетричні методи у фінансах. – К.: Літера ЛТД, 2002. – 352 с.
5. Тихомиров Н.П., Дорохина Е.Ю. Эконометрика – М.: Издательство “Экзамен”, 2003. – 512 с.

Додаткова:

6. Бессалов А.В. Эконометрика - К.:Кондор, 2007. – 193 с.
7. Магнус Я. Р. Эконометрика. Я. Р. Магнус, П. К. Катышев, А. А. Пересецкий. – М.: Дело, 1997. – 248 с.
8. Орлов. А. Н. Эконометрика – М.: Изд. “Экзамен”, 2002. – 576 с.
9. Уотшем Т.Дж., Паррамоу К. Количественные методы в финансах. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 1999 – 527 с.

Ресурси Інтернет:

10. Сайт Національної бібліотеки України ім. Вернадського - www.nbuv.gov.ua.
11. Сайт наукової бібліотеки на УКМА - www.librari.ukma.kiev.ua.