

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Эконометрика, 3 и 4 семестр

Код направления подготовки	38.05.01 Экономическая безопасность
Направленность (профиль)	Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Экономических и учетных дисциплин
Выпускающая кафедра	Экономических и учетных дисциплин

3 семестр

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-1.2	Перевод рассматриваемой экономической задачи на язык математических терминов и соотношений производится на этапе:	А) верификации Б) предмоделирования В) идентификации Г) спецификации	низкий
ОПК-1.2	По типу используемых данных различают эконометрические модели:	А) парные и множественные Б) пространственные и временные В) с одним уравнением и системы одновременных уравнений Г) линейные и нелинейные	низкий
ОПК-1.2	Совокупность методов обнаружения наличия, тесноты и направления взаимосвязи между двумя или более случайными величинами – это ... анализ		низкий
ОПК-1.2	В случае если по результатам проверки гипотез будет отвергнута верная нулевая гипотеза возникает ошибка ... рода		низкий
ОПК-1.2	В регрессионной модели	А) свободным членом	низкий

	типа $y = a + bx + \varepsilon$ параметр b является:	Б) угловым коэффициентом В) случайным членом Г) регрессором	
ПК-5.1	Отрицательное значение коэффициента корреляции:	А) не возможно; Б) свидетельствует об отрицательной линейной связи между признаками; В) свидетельствует о нелинейной связи между признаками; Г) свидетельствует о выражении значений признаков в отрицательной шкале	средний
ОПК-1.2	Для корректного применения метода наименьших квадратов при формировании регрессионных моделей должны соблюдаться условия:	А) Тесная связь остатков модели друг с другом Б) Равенство нулю математического ожидания остатков модели В) Минимум суммы остатков модели Г) Постоянство дисперсии остатков модели Д) Максимум суммы квадратов остатков модели Е) Независимость остатков модели от регрессоров	средний
ПК-5.1	Установите соответствие между компонентом множественной регрессионной модели и формулой его расчета:	Вектор коэффициентов регрессии – $(X^T X)^{-1} X^T Y$ Сумма квадратов остатков модели – $(Y - XB)^T (Y - XB)$ Вектор наблюдений зависимой переменной – $XB + E$ Общая сумма квадратов зависимой переменной – $ESS + RSS$	средний
ОПК-6.2	Установите соответствие между эконометрическим показателем и используемой для его расчета функцией в MS	Критическое значение статистики Фишера – $F_{\text{РАСПОБР}}$ Значение p-value для статистики Фишера –	средний

	Excel	F.РАСП.ПХ Свободный член эконометрической модели – ОТРЕЗОК Значение в соответствии с линейной аппроксимацией по методу наименьших квадратов – ТЕНДЕНЦИЯ	
ПК-5.1	Отношение коэффициента регрессии к его стандартной ошибке, вычисленное по модулю – это расчетное значение:	А) t-статистики Стьюдента Б) F-статистики Фишера В) статистики χ^2 Г) уровня значимости α	средний
ОПК-1.2	Значение статистики Дарбина-Уотсона, соответствующее отрицательной автокорреляции остатков эконометрической модели:	А) -1 Б) 0 В) 1 Г) 2 Д) 4	средний
ОПК-1.2	Отношение суммы квадратов отклонений, объясненных регрессией (ESS), к общей сумме квадратов отклонений значений зависимой переменной от ее среднего значения (TSS) – это коэффициент ...		средний
ОПК-1.2	Равенство нулю математического ожидания случайных отклонений в эконометрической модели, предполагающее отсутствие систематической ошибки в положении линии регрессии – это свойство ... оценок		средний
ПК-5.1	По выборке из 40 наблюдений по двум переменным X и Y получены следующие результаты расчетов: среднее значение		средний

	переменной X равно 10, среднее значение переменной Y равно 30, среднее значение произведения переменных X и Y равно 100. Тогда выборочная ковариация между переменными X и Y составит:		
ПК-5.1	По выборке из 38 наблюдений рассчитан парный коэффициент корреляции между переменными X и Y. Его значение составило 0,8. Определите значение t-статистики Стьюдента для коэффициента корреляции		средний
ПК-5.1	Расположите в правильной последовательности этапы эконометрического анализа:	1) Постановочный 2) Априорный 3) Информационно-статистический 4) Спецификация модели 5) Идентификация модели 6) Верификация модели	высокий
ОПК-1.2	Согласно теореме Гаусса-Маркова условиями корректного применения метода наименьших квадратов применительно к оценкам параметров эконометрических моделей являются:	А) несмещенность Б) обоснованность В) состоятельность Г) детерминированность Д) эффективность Е) коррелированность	высокий
ОПК-6.2	В рамках языка программирования R, используемого для эконометрической обработки данных, используются команды и функции:	А) <code>lm (formula, data)</code> Б) <code>line.strip (n, a)</code> В) <code>code.append (x, y, b)</code> Г) <code>data.frame (col1, col2, col3)</code> Д) <code>plot (x, y)</code> Е) <code>self.func (data, line)</code>	высокий
ПК-5.1	Выберете верные формулы, характеризующие	А) $TSS = ESS + RSS$ Б) $TSS = ESS - RSS$ В) $R^2 = ESS/TSS$	высокий

	основные параметры регрессионных моделей:	Г) $R^2 = \text{RSS}/\text{ESS}$ Д) $R^2 = 1 - \text{RSS}/\text{TSS}$ Е) $\text{RSS} = \text{TSS}/\text{ESS}$	
ПК-5.1	Тест Чоу может применяться для проверки следующих гипотез:	А) проверка гипотезы о совпадении уравнений регрессии для двух выборок Б) проверка гипотезы об устойчивости регрессионной модели в случае добавления в нее фиктивных переменных В) проверка гипотезы о равенстве нулю коэффициентов регрессии Г) проверка гипотезы о равенстве нулю коэффициента детерминации Д) проверка гипотезы о наличии гетероскедастичности остатков	высокий

4 семестр

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-1.2	Корректное применение статистики Дарбина-Уотсона возможно, если в регрессионной модели:	А) имеется свободный член Б) отсутствует свободный член В) только более одного регрессора Г) все коэффициенты регрессии с положительным знаком	низкий
ПК-5.1	Итерационный процесс оценивания коэффициента авторегрессии для проведения авторегрессионного преобразования в целях устранения автокорреляции остатков предполагает метод:	А) Кохрана-Оркатта Б) Прайса-Винстена В) Дарбина-Уотсона Г) Бройша-Годфри	низкий

ОПК-1.2	Разработчиком теста ранговой корреляции, используемого для оценки регрессионной модели на наличие автокорреляции остатков, является (назвать только фамилию)		низкий
ОПК-1.2	Преобразование нелинейной модели в линейную в целях оценки ее параметров с помощью метода наименьших квадратов:		низкий
ОПК-1.2	О наличии гетероскедастичности остатков модели свидетельствует:	А) фактор инфляции дисперсии Б) коэффициент авторегрессии В) коэффициент детерминации Г) критерий хи-квадрат	низкий
ОПК-1.2	В любом временном ряду обязательно имеет место ... компонента:	А) трендовая Б) сезонная В) циклическая Г) случайная	средний
ОПК-1.2	Если переменная в регрессионной модели может принимать только значения 0 и 1, то ее принято называть:	А) фиктивной Б) дамми В) регрессионной Г) сигнальной Д) байтовой	средний
ПК-5.1	Установите соответствие между типом модели временных рядов и ее математическим выражением:	Аддитивная модель – $Y(t) = T(t) + S(t) + C(t) + E(t)$ Мультипликативная модель – $Y(t) = T(t) * S(t) * C(t) * E(t)$ Модель с распределенными лагами – $Y(t) = A + B * X(t) + C * X(t-1) + E$ Авторегрессионная модель – $Y(t) = A + B * X(t) + C * Y(t-1) + E$	средний
ПК-5.1	Установите соответствие между явлением, встречающимся в эконометрических моделях, и тестом, с помощью которого	Автокорреляция остатков – тест Дарбина-Уотсона Гетероскедастичность остатков – тест Голфелда-Квандта Значимость	средний

	обычно устанавливается наличие или отсутствие этого явления:	коэффициента детерминации – тест Фишера Совпадение уравнений регрессии для двух выборок – тест Чоу	
ОПК-1.2	Стационарный временной ряд с нулевым математическим ожиданием и постоянной дисперсией:	А) белый шум Б) нормальный ряд В) статический уровень Г) график остатков	средний
ОПК-1.2	Если математическое ожидание и дисперсия временного ряда постоянны, то такой ряд называется:	А) стационарным Б) постоянным В) стабильным Г) устойчивым Д) дискретным Е) непрерывным	средний
ОПК-1.2	Неоднородность дисперсии остатков регрессионной эконометрической модели – это ...		средний
ОПК-1.2	Наличие сильной линейной взаимосвязи между регрессорами в эконометрической модели – это ...		средний
ОПК-6.2	В статистическом ряду 20 наблюдений. Применительно к ряду был применен тест Спирмена на наличие гетероскедастичности остатков. Полученное значение суммы квадратов разностей рангов 399. Определить коэффициент ранговой корреляции Спирмена:		средний
ПК-5.1	Регрессионная модель составлена по 80 наблюдениям и имеет 5 регрессоров. Свободный член в модели присутствует. Определить количество степеней свободы для расчета		средний

	критического значения t-статистики Стьюдента, если коэффициент детерминации равен 0,9:		
ПК-5.1	Расположите в правильном порядке этапы алгоритма решения систем одновременных эконометрических уравнений:	1) Построение системы одновременных уравнений 2) Запись системы уравнений в структурной форме 3) Преобразование уравнений в системе в приведенную форму 4) Тестирование уравнений системы на идентифицируемость 5) Преобразование коэффициентов приведенной модели в коэффициенты структурной модели	высокий
ПК-5.1	Расположите в правильной последовательности этапы проверки статистического ряда на гетероскедастичность остатков с использованием теста ранговой корреляции Спирмена	1) Ранжирование наблюдений по значениям регрессора 2) Построение модели парной линейной регрессии 3) Расчет случайных остатков 4) Расчет рангов модулей остатков модели 5) Расчет квадратов разностей рангов регрессора и остатков модели 6) Расчет рангового коэффициента корреляции	высокий

		Спирмена 7) Оценка значимости коэффициента корреляции 8) Оценка выполнения условия гомоскедастичности	
ПК-5.1	К категории полиномиальных относятся модели:	А) $Y = A + B \cdot X$ Б) $Y = A + B \cdot X_1 + C \cdot X_2$ В) $Y = A + B \cdot X + C \cdot X^2$ Г) $Y = A + B \cdot X + C \cdot X^2 + D \cdot X^3$ Д) $Y = A \cdot X^B$ Е) $Y = A \cdot B \cdot C \cdot D \cdot X$	высокий
ОПК-6.2	Условия точной идентифицируемости или сверхидентифицируемости эконометрических уравнений в системе можно проверить по формулам:	А) $D + 1 < N$ Б) $D + 1 = N$ В) $D + 1 > N$ Г) $D - 1 < N$ Д) $D - 1 = N$	высокий
ПК-5.1	Динамические эконометрические модели:	А) любые регрессионные модели Б) ранговые модели В) модели с распределенными лагами Г) модели с фиктивными переменными Д) авторегрессионные модели	высокий