

Документ подписан электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 24.07.2025 11:57:23
 Уникальный идентификатор:
 e3a68f3eaa1a62674b54f4998099d3d6bfdf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Прикладная эконометрика и анализ больших данных в экономике, 1 и 2 семестр

Код направления подготовки	38.04.01 Экономика
Направленность (профиль)	Внутренний контроль и аудит
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Экономических и учетных дисциплин
Выпускающая кафедра	Экономических и учетных дисциплин

1 семестр

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-2.1	Перевод рассматриваемой экономической задачи на язык математических терминов и соотношений производится на этапе:	А) верификации Б) предмоделирования В) идентификации Г) спецификации	низкий
ОПК-2.3	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-2.3	Совокупность методов обнаружения наличия, тесноты и направления взаимосвязи между двумя или более случайными величинами – это ... анализ		низкий
ОПК-2.2	В случае если по результатам проверки гипотез будет отвергнута верная нулевая гипотеза возникает ошибка ... рода		низкий
ОПК-2.1	В регрессионной модели	А) свободным членом	низкий

	типа $y = a + bx + \varepsilon$ параметр b является:	Б) угловым коэффициентом В) случайным членом Г) регрессором	
ОПК-2.1	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-2.2	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
ОПК-2.3	Установите соответствие между компонентом множественной регрессионной модели и формулой его расчета: Компонент: А. Вектор коэффициентов регрессии Б. Сумма квадратов остатков модели В. Вектор наблюдений зависимой переменной Г. Общая сумма квадратов зависимой переменной Формула:		средний

	1. $(X^T X)^{-1} X^T Y$ 2. $(Y - XB)^T (Y - XB)$ 3. $XB + E$ 4. $ESS + RSS$		
ОПК-2.2	Установите соответствие между эконометрическим показателем и используемой для его расчета функцией в MS Excel Показатель: А. Критическое значение статистики Фишера; Б. Значение p-value для статистики Фишера; В. Свободный член эконометрической модели; Г. Значение в соответствии с линейной аппроксимацией по методу наименьших квадратов. Функция: 1. ФРАСПОБР 2. Ф.РАСП.ПХ 3. ОТРЕЗОК 4. ТЕНДЕНЦИЯ		средний
ОПК-2.2	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-2.1	Значение статистики Дарбина-Уотсона, соответствующее отрицательной автокорреляции остатков эконометрической модели:	А) -1 Б) 0 В) 1 Г) 2 Д) 4	средний
ОПК-2.1	Неоднородность дисперсии остатков регрессионной эконометрической модели – это ...		средний
ОПК-2.1	Наличие сильной линейной взаимосвязи между регрессорами в эконометрической модели		средний

	– это ...		
ОПК-2.2	По выборке из 40 наблюдений по двум переменным X и Y получены следующие результаты расчетов: среднее значение 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:		средний
ОПК-2.2	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
ОПК-2.3	Расположите в правильной последовательности этапы эконометрического анализа: ✓ Априорный ✓ Постановочный ✓ Верификация модели Информационно-статистический ✓ Идентификация модели ✓ Спецификация модели		высокий
ОПК-2.3	Расположите в правильной последовательности этапы проверки статистического ряда на гетероскедастичность остатков с использованием теста ранговой корреляции Спирмена: ✓ Расчет рангов модулей остатков модели; ✓ Ранжирование		высокий

	наблюдений по значениям регрессора; ✓ Построение модели парной линейной регрессии; ✓ Расчет случайных остатков; ✓ Расчет рангового коэффициента корреляции Спирмена; ✓ Оценка значимости коэффициента корреляции; ✓ Расчет квадратов разностей рангов регрессора и остатков модели; ✓ Оценка выполнения условия гомоскедастичности.		
ОПК-2.3	В рамках языка программирования R, используемого для эконометрической обработки данных, используются команды и функции:	A) <code>lm (formula, data)</code> Б) <code>line.strip (n, a)</code> B) <code>code.append (x, y, b)</code> Г) <code>data.frame (col1, col2, col3)</code> Д) <code>plot (x, y)</code> E) <code>self.func (data, line)</code>	высокий
ОПК-2.2	Условия точной идентифицируемости или сверхидентифицируемости эконометрических уравнений в системе можно проверить по формулам:	A) $D + 1 < N$ Б) $D + 1 = N$ B) $D + 1 > N$ Г) $D - 1 < N$ Д) $D - 1 = N$	высокий
ОПК-2.1	Динамические эконометрические модели:	A) любые регрессионные модели Б) ранговые модели B) модели с распределенными лагами Г) модели с фиктивными переменными Д) авторегрессионные модели	высокий

2 семестр

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-5.1	Какой из признаков НЕ входит в классические 3V больших данных?	А. Volume; Б. Velocity; В. Variety; Г. Validity.	низкий
ОПК-5.1	Какой инструмент чаще всего используется для распределённой обработки больших данных?	А. Excel; Б. SPSS; В. Apache Hadoop; Г. PowerPoint.	низкий
ОПК-5.1	Технология ... используется для хранения и распределённой обработки больших объёмов данных с использованием кластера обычных компьютеров		низкий
ОПК-5.2	Машинное обучение делится на три основные категории: обучение с учителем, без учителя и обучение с ...		низкий
ОПК-5.1	Какой метод машинного обучения используется для прогнозирования?	А. Кластеризация; Б. Регрессия; В. Снижение размерности; Г. Ассоциативный анализ.	низкий
ОПК-5.1	Что из перечисленного является фреймворком для анализа данных в реальном времени?	А. Hadoop; Б. Apache Spark; В. Excel; Г. Notepad.	средний
ОПК-5.2	Какие языки программирования наиболее часто используются в анализе больших данных?	А. JavaScript; Б. Python; В. R; Г. Java; Д. Swift.	средний

ОПК-5.2	Соотнесите инструменты с их основным назначением: Инструмент: А. Apache Spark; Б. Tableau; В. Hadoop HDFS; Г. Python. Назначение: 1. Обработка потоков данных; 2. Визуализация данных; 3. Хранение больших данных; 4. Анализ табличных данных.		средний
ОПК-5.2	Соотнесите этапы Data Science с действиями: Этап: А. Сбор данных; Б. Очистка данных; В. Моделирование; Г. Интерпретация. Действие: 1. Загрузка из API или баз данных; 2. Обработка пропусков и дубликатов; 3. Построение моделей ML; 4. Выводы и визуализация.		средний
ОПК-5.1	Какой алгоритм используется для кластеризации?	А. Decision Tree; Б. K-Means; В. Naive Bayes; Г. Random Forest.	средний
ОПК-5.2	Какой формат файлов чаще всего используется для хранения больших объемов табличных данных?	А. TXT; Б. CSV; В. PNG; Г. MP3.	средний
ОПК-5.1	... – это способ разделения		средний

	наблюдений на группы на основе сходства признаков без использования заранее заданных классов		
ОПК-5.1	Метод ... позволяет уменьшить количество признаков в данных путём преобразования исходных переменных в новые, линейно несвязанные переменные		средний
ОПК-5.2	Если среднее значение дохода по выборке составляет 92000 рублей, а стандартное отклонение – 12000 рублей, то сколько процентов данных попадает в интервал $\pm 1\sigma$ при нормальном распределении?		средний
ОПК-5.2	В модели логистической регрессии вероятность события составила 0,84. Каково логит-преобразование этой вероятности (округлите до десятых)?		средний
ОПК-5.2	Упорядочите типы анализа данных от самого простого к самому сложному: ✓ Предиктивный анализ; ✓ Диагностический анализ; ✓ Описательный анализ; ✓ Прескриптивный анализ.		высокий
ОПК-5.2	Расположите модели машинного обучения по принципу увеличения сложности		высокий

	интерпретации: ✓ Линейная регрессия; ✓ Случайный лес; ✓ Нейронная сеть; ✓ Дерево решений.		
ОПК-5.1	Какие из следующих методов относятся к обучению с учителем?	А. Линейная регрессия; Б. Логистическая регрессия; В. Метод опорных векторов; Г. К-средних; Д. DBSCAN.	высокий
ОПК-5.1	Какие методы используются для снижения размерности данных?	А. PCA; Б. t-SNE; В. Autoencoder; Г. Random Forest; Д. KNN.	высокий
ОПК-5.2	Какие из следующих платформ можно использовать для визуализации данных?	А. Tableau; Б. Power BI; В. Google Data Studio; Г. Hadoop; Д. PostgreSQL.	высокий