

Документ подписан электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 16.06.2026 12:57:42  
 Уникальный идентификатор:  
 e3a68f3eaa1a62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**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	Экономики, учета и финансов
Выпускающая кафедра	Экономики, учета и финансов

**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

	<p>типа <math>y = a + bx + \varepsilon</math> параметр <math>b</math> является:</p>	<p>Б) угловым коэффициентом В) случайным членом Г) регрессором</p>	
ОПК-2.1	<p>Отрицательное значение коэффициента корреляции:</p>	<p>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.</p>	средний
ОПК-2.2	<p>Для корректного применения метода наименьших квадратов при формировании регрессионных моделей должны соблюдаться условия:</p>	<p>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</p>	средний
ОПК-2.3	<p>Установите соответствие между компонентом множественной регрессионной модели и формулой его расчета: <b>Компонент:</b> А. Вектор коэффициентов регрессии Б. Сумма квадратов остатков модели В. Вектор наблюдений зависимой переменной Г. Общая сумма квадратов зависимой переменной <b>Формула:</b></p>		средний

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>(X^T X)^{-1} X^T Y</math></li> <li>2. <math>(Y - XB)^T (Y - XB)</math></li> <li>3. <math>XB + E</math></li> <li>4. <math>ESS + RSS</math></li> </ol>		
ОПК-2.2	<p>Установите соответствие между эконометрическим показателем и используемой для его расчета функцией в MS Excel</p> <p><b>Показатель:</b></p> <p>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.</p> <p><b>Функция:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ФРАСПОБР</li> <li>2. Ф.РАСП.ПХ</li> <li>3. ОТРЕЗОК</li> <li>4. ТЕНДЕНЦИЯ</li> </ol>		средний
ОПК-2.2	<p>Отношение коэффициента регрессии к его стандартной ошибке, вычисленное по модулю – это расчетное значение:</p>	<p>А) t-статистики Стьюдента  Б) F-статистики Фишера  В) статистики <math>\chi^2</math>  Г) уровня значимости <math>\alpha</math></p>	средний
ОПК-2.1	<p>Значение статистики Дарбина-Уотсона, соответствующее отрицательной автокорреляции остатков эконометрической модели:</p>	<p>А) -1  Б) 0  В) 1  Г) 2  Д) 4</p>	средний
ОПК-2.1	<p>Неоднородность дисперсии остатков регрессионной эконометрической модели – это ...</p>		средний
ОПК-2.1	<p>Наличие сильной линейной взаимосвязи между регрессорами в эконометрической модели</p>		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: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Априорный</li> <li>✓ Постановочный</li> <li>✓ Верификация модели Информационно-статистический</li> <li>✓ Идентификация модели</li> <li>✓ Спецификация модели</li> </ul>		высокий
ОПК-2.3	Расположите в правильной последовательности этапы проверки статистического ряда на гетероскедастичность остатков с использованием теста ранговой корреляции Спирмена: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Расчет рангов модулей остатков модели;</li> <li>✓ Ранжирование</li> </ul>		высокий

	<p>наблюдений по значениям регрессора;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Построение модели парной линейной регрессии;</li> <li>✓ Расчет случайных остатков;</li> <li>✓ Расчет рангового коэффициента корреляции Спирмена;</li> <li>✓ Оценка значимости коэффициента корреляции;</li> <li>✓ Расчет квадратов разностей рангов регрессора и остатков модели;</li> <li>✓ Оценка выполнения условия гомоскедастичности.</li> </ul>		
ОПК-2.3	<p>В рамках языка программирования R, используемого для эконометрической обработки данных, используются команды и функции:</p>	<p>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></p>	высокий
ОПК-2.2	<p>Условия точной идентифицируемости или сверхидентифицируемости эконометрических уравнений в системе можно проверить по формулам:</p>	<p>А) <math>D + 1 &lt; H</math>  Б) <math>D + 1 = H</math>  В) <math>D + 1 &gt; H</math>  Г) <math>D - 1 &lt; H</math>  Д) <math>D - 1 = H</math></p>	высокий
ОПК-2.1	<p>Динамические эконометрические модели:</p>	<p>А) любые регрессионные модели  Б) ранговые модели  В) модели с распределенными лагами  Г) модели с фиктивными переменными  Д) авторегрессионные модели</p>	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	А. JavaScript; Б. Python; В. R; Г. Java; Д. Swift.	средний

	данных?		
ОПК-5.2	<p>Соотнесите инструменты с их основным назначением:</p> <p><b>Инструмент:</b>  А. Apache Spark;  Б. Tableau;  В. Hadoop HDFS;  Г. Python.</p> <p><b>Назначение:</b>  1. Обработка потоков данных;  2. Визуализация данных;  3. Хранение больших данных;  4. Анализ табличных данных.</p>		средний
ОПК-5.2	<p>Соотнесите этапы Data Science с действиями:</p> <p><b>Этап:</b>  А. Сбор данных;  Б. Очистка данных;  В. Моделирование;  Г. Интерпретация.</p> <p><b>Действие:</b>  1. Загрузка из API или баз данных;  2. Обработка пропусков и дубликатов;  3. Построение моделей ML;  4. Выводы и визуализация.</p>		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		средний

	разделения 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Предиктивный анализ;</li> <li>✓ Диагностический анализ;</li> <li>✓ Описательный анализ;</li> <li>✓ Прескриптивный анализ.</li> </ul>		высокий
ОПК-5.2	Расположите модели машинного обучения по принципу		высокий

	увеличения сложности 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