

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Фонды оценочных средств по дисциплине
«ЭКОНОМЕТРИКА»

1. Формируемые дисциплиной компетенции

ОПК.16 Способен применять экономические знания при решении задач профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.16.2 Использует базовые знания в области экономических наук в профессиональной деятельности

2. Планируемые результаты обучения

Коды компетенций	Планируемый результат
ОПК. 16.2	Знать основные эконометрические методы анализа и интерпретации данных, уметь применить эконометрические методы обработки и интерпретации данных для формирования выводов, владеть навыками использования инструментальных средств для эконометрического анализа и интерпретации данных социально-экономических процессов и явлений, разработки компьютерных моделей для информационных систем.

3. Спецификация теста

Тест по дисциплине «ЭКОНОМЕТРИКА» представляет собой перечень примерных вопросов, предлагаемых студентам с учетом тем и заданий для контрольных мероприятий, предусмотренных по дисциплине.

Тест по дисциплине «ЭКОНОМЕТРИКА»

Вариант 1

1. Данные по реальному ВВП России, собранные с 1990 по 2001 год представляют собой:

- 1) пообъектную выборку
- 2) панель
- 3) репрезентативную выборку
- 4) временной ряд
- 5) упорядоченное множество
- 6) качественные данные

2. Переменная Y в модели $Y = a + b \cdot X + s$ называется...

- 1) регрессором
- 2) независимой переменной
- 3) регрессантом

- 4) случайной ошибкой
 5) прогнозом
3. Функциональной является связь, при которой...
- 1) изменение факторного признака приводит к изменению закона распределения результативного признака
 - 2) данному значению факторного признака соответствует определенное значение результативного признака
 - 3) изменение факторного признака приводит к изменению математического ожидания результативного признака
 - 4) одному значению факторного признака соответствует ровно два значения факторного признака

4. Что минимизируется согласно методу наименьших квадратов:

$$1) \sum_{i=1}^n (y_i - Y)^2 \quad 2) \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \quad 3) \sum_{i=1}^n |y_i - Y|$$

$$4) \sum_{i=1}^n (y_i - Y)^3 \quad 5) \sum_{i=1}^n (y_i - Y)^2$$

5. Аналитическое выражение связи между переменными определяется методами

- 1) корреляционного анализа
 - 2) группировок
 - 3) регрессионного анализа
 - 4) функционального анализа
6. Как связаны между собой коэффициент корреляции и коэффициент регрессии
- 1) всегда имеют одинаковые знаки
 - 3) всегда имеют разные знаки
 - 4) не связаны ни при каких условиях
 - 5) в некоторых случаях связаны, а в некоторых не связаны

7. Коэффициент корреляции между величинами X и Y равен нулю, тогда какое утверждение верно

- 1) величины независимы
- 2) между величинами нет никакой функциональной зависимости
- 3) между величинами нет линейной зависимости
- 4) все три предыдущих ответа неверны

8. Формула для коэффициента корреляции $r^*(X, Y)$ имеет вид

$$1). \frac{K(X, Y)}{\Delta \cdot \sqrt{K^*(X, Y)}} \quad 2). \frac{K^*(X, Y)}{\sigma_y^2 \sigma_x^2} \quad 3). \frac{K^*(X, Y)}{1 - S_X \cdot S_Y}$$

$$4). \frac{K^*(X, Y)}{S^2 + S^2} \quad 5). \frac{K^*(X, Y)}{1 + S_X^2 + S_Y^2}$$

9. Известны следующие результаты наблюдений:

$$n = 10, \sum_{i=1}^n X_i = 30, \sum_{i=1}^n Y_i = 80,$$

$$\sum_{i=1}^n X_i Y_i = 270, \sum_{i=1}^n X_i^2 = 100, \sum_{i=1}^n Y_i^2 = 1000$$

. Выборочный коэффициент корреляции равен:

- 1) 0,75
 - 2) 0,5
 - 3) -0,5
 - 4) -0,75
 - 5) 0,25
10. Коэффициент детерминации характеризует
- 1) тесноту линейной связи между двумя величинами
 - 2) тесноту нелинейной связи между величинами
 - 3) зависимость между результативным и факторными признаками
 - 4) все три предыдущих ответа неверны

11. Индекс корреляции равен 0,9. Чему равен коэффициент детерминации
- 1) 0,45 2) 0,90 3) 0,81 4) 0,10
12. Какое из приведенных значений может быть коэффициентом детерминации
- 1) 0,6 2) -1,2 3) 1,2 4) 2 5) -0,8
13. Оценка значимости уравнения регрессии осуществляется с помощью
- 1) t - критерия Стьюдента
2) коэффициента корреляции
3) коэффициента детерминации
4) F — критерия Фишера
14. Коэффициент детерминации равен 0,8 в регрессионной модели $y = 0,28 + 3,2x_1 + 0,64x_2$. Определите, какой процент изменения величины y объясняется влиянием x_1 и x_2
- 1) 28 % 2) 32 % 3) 64 % 4) 80 %
15. Расходы на одежду Y (в у.е.) зависят от времени года. Эта зависимость определяется моделью $Y=4+7D1+5D2+10D3+e$, где $D1=1$ летом и $D1=0$ - в другое время года, $D2=1$ весной и $D2=0$ - в другое время года, $D3=1$ осенью и $D3=0$ - в другое время года. Поэтому в среднем модуль разности расходов на одежду зимой и летом равен
- 1) 7 2) 4 3) 5 4) 10
16. Какое из уравнений регрессий является нелинейным по параметрам
- 1) $Y_X = ab^X$ 2) $Y_X = a + bX + cX^2$
- 3) $Y_X = a + \frac{b}{s} + s$ 4) $Y_X = aX_1 + b \ln X_2 X$
17. Методом наименьших квадратов по 16 наблюдениям получена оценка функции регрессии $Y_X = 1 - 0,4X_1 + X_2 + 0,75X_3$, $R^2 = 0,8$. Проверяется гипотеза о существенности (значимости) множественной регрессии на уровне значимости $\alpha = 0,05$. Значение F-статистики для проверки этой гипотезы равно:
- 1) 16 2) 20 3) 12 4) 18
18. По данным 10 фирм получено уравнение регрессии для объема реализации товарной продукции Y в зависимости от затрат на рекламу X : $Y_X = 6 + 3 X$ в предположении, что результаты этих наблюдений связаны моделью $y_t = a + bx_t + s_t$. Были найдены также стандартные ошибки оценок параметров регрессии: $S_a = 2, S_b = 3$. Значение t -статистики при проверке гипотезы о значимости (существенности) коэффициента b оказалось равным
- 1) 1 2) 2 3) 1,5 4) 3
19. Эндогенные переменные - это переменные:
- 1) Внешние, задаваемые вне социально-экономической модели и не зависящие от ее состояния
2) Внутренние, сформированные в результате функционирования социально-экономической системы
3) Которые постоянно изменяются
20. Укажите данные, представляющие собой временной ряд:
- 1) оборот розничной торговли по субъектам РФ за 2003 год, млрд.руб.;
- 2) ежедневные значения курса рубля по отношению к доллару США в октябре 2004 года, руб.;
- 3) оборот розничной торговли РФ по годам за 1999-2003 годы, млрд.руб.;
- 4) денежные доходы населения в 2003 году по субъектам РФ, млрд.руб.

Тест по дисциплине «ЭКОНОМЕТРИКА»

Вариант 2

1. Данные по выпуску 20 предприятий промышленности за 2002 год представляют собой:
 - 1) пообъектную выборку
 - 2) панель
 - 3) репрезентативную выборку
 - 4) временной ряд
 - 5) упорядоченное множество
 - 6) качественные данные
2. Переменная X в модели называется
 - 1) регрессором
 - 2) независимой переменной
 - 3) регрессантом
 - 4) случайной ошибкой
 - 5) прогнозом
3. Переменные, используемые для учета качественных признаков в регрессионной модели, называются
 - 1) фиктивными
 - 2) инструментальными
 - 3) ограниченными
 - 4) запаздывающими
4. Размер комиссионных Y (в у. е.) зависит от объема продаж X (в у. е.) и описывается моделью $Y = (1 - D_2)2^{50} + 2^V + D_2 i^{40} + 2^2 + P$. Фиктивная переменная D_2 принимает значения: $D_2 = 0$ - для первого полугодия и $D_2 = 1$ - для второго полугодия. Средний размер комиссионных в первом полугодии при объеме продаж 5 у. е. равен:
 - 1) 60
 - 2) 50
 - 3) 100
 - 4) 90
5. Корреляционной является связь, при которой
 - 1) данному значению факторного признака соответствует определенное значение результативного признака
 - 2) одному значению факторного признака соответствует ровно два значения результативного признака
 - 3) изменение факторного признака приводит к изменению среднего значения результативного признака
 - 4) изменение факторного признака приводит к изменению закона распределения результативного признака
6. Какое значение не может принимать коэффициент корреляции
 - 1) -0,5
 - 2) -0,2
 - 3) 0,4
 - 4) 1,2
7. Индекс корреляции между случайными величинами X и Y равен нулю, тогда, какое утверждение верно?
 - 1) величины независимы
 - 2) между величинами нет никакой функциональной зависимости
 - 3) между величинами нет линейной зависимости
 - 4) все три предыдущих ответа неверны
8. Известны следующие результаты наблюдений: $n = 20, X = 15, Y = 12,$

$$\bar{X}, \bar{Y} = 3900,$$

$$\sum_{i=1}^n Y^2 = 3600, \sum_{i=1}^n X^2 = 5000.$$

$$\sum_{i=1}^n Y = 12, \sum_{i=1}^n X = 15$$

Выборочный коэффициент корреляции равен:

- 1) 0,75
- 2) 0,5
- 3) -0,5
- 4) -0,75
- 5) 0,25

9. Линейный коэффициент корреляции между признаками X и Y, заданными таблицей

X	1	2	3
Y	3	2	1

- 1) равен 0 2) меньше нуля, но больше -1
3) равен 1 4) равен -1
5) больше нуля, но меньше 1
10. Оценка значимости параметров уравнения регрессии осуществляется с помощью...
- 1) t - критерия Стьюдента
2) коэффициента корреляции
3) коэффициента детерминации
4) F - критерия Фишера
11. Линейный коэффициент корреляции равен 0,7. Чему равен коэффициент детерминации
- 1) 0,49 2) 0,7 3) 0,09 4) 0,1
12. Какое значение может принимать коэффициент детерминации
- 1) -0,5 2) -1,5 3) 0,4 4) 1,2
13. Остаточная сумма квадратов RSS равна 1. Выборочная дисперсия зависимой переменной по 20 наблюдениям равна 2. Тогда коэффициент детерминации r^2 равен.
- 1) 0,975 2) 0,5 3) 0,95 4) 0,025
14. Уравнению регрессии $y = 2,88 - 0,72 x_1 - 1,51 x_2$ соответствует коэффициент детерминации $R^2 = 0,84$. Какая доля вариации результативного показателя y (в %) объясняется входящими в уравнение регрессии переменными x_1 и x_2 ?
- 1) 70,6 2) 16 3) 84 4) 2,88
15. По результатам 8 наблюдений найден коэффициент детерминации $R^2 = 0,8$. Проверьте значимость коэффициента детерминации при уровне значимости 0,05 для двухфакторной модели и наблюдаемое (вычисленное) значение $K_{набл}$
- 1) 2,8 2) 25 3) 10 4) 19
16. Регрессионная модель производственной функции Кобба-Дугласа $Y = AK^{\alpha}L^{\beta}$,
- 1) допускает линеаризацию (переход к линейной модели)
2) не допускает линеаризацию
3) является квадратичной 4) является линейной
17. Один из путей преодоления проблемы мультиколлинеарности состоит в
- 1) исключении одной из двух объясняющих переменных, связанных пропорциональной зависимостью
2) приведении объясняющих переменных к одному и тому же масштабу
3) нормировании всех переменных
4) переходе к векторной форме записи модели
18. Проблема спецификации модели - это проблема:
- 1) отбора факторов в модель
2) получения однозначно определенных параметров модели, заданной системой линейных уравнений
3) статистического анализа модели и оценки ее параметров
4) выбора формы связи

19. Какая из приводимых ниже регрессионных моделей допускает линеаризацию?

1) $Y = a + \frac{1}{X} + s$ 2) $Y = a + bX^s$

3) $Y = \frac{1}{X} + S$; 4) $Y = aX^b + s$

20. Спрос на товар Y и доход X связаны регрессионной моделью $Y = 1 + 2/X + s$. Коэффициент эластичности среднего спроса по доходу при $X = 2$ равен:

- 1) -0,5 2) 0,5 3) -0,25 4) 0,25

Ключ к тесту

	Вариант 1	Вариант 2
1	4	1
2	3	1
3	2	1
4	1	1
5	3	3
6	1	4
7	3	4
8	1	2
9	2	4
10	3	1
11	3	1
12	1	3
13	4	1
14	4	3
15	1	3
16	1	1
17	1	1
18	1	4
19	2	1
20	3	1