

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ
по дисциплине «**ЭКОНОМЕТРИКА И ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ**
МЕТОДЫ И МОДЕЛИ»
для специальности 1-74 01 01 – «**Экономика и организация**
производства в отраслях агропромышленного комплекса»,
6-05-08 11-04 – «**Агробизнес**»

1. Эконометрика это:

- 1) технологическая зависимость между факторами производства, объемами ресурсов и максимально возможным выпуском продукции, который может быть произведен при данных ресурсах;
- 2) наука, в которой на базе теоретических данных строятся, анализируются и совершенствуются математические модели экономических процессов и явлений;
- 3) самостоятельная научная дисциплина, объединяющая совокупность теоретических результатов, приемов, методов и моделей, предназначенных для придания закономерностям качественной оценки;
- 4) наука, которая на базе экономической теории, математической статистики и математического аппарата, предназначена для построения, анализа и совершенствования экономико-математических процессов.

2. Факторы и явления, формирующие развитие различных экономических явлений и процессов, являются:

- 1) предметом эконометрики;
- 2) задачей эконометрики;
- 3) целью эконометрики;
- 4) одним из направлений эконометрики.

3. Основные задачи эконометрики:

- 1) систематическое и эффективное обеспечение непрерывного процесса принятия управленческих решений; анализ и прогнозирование путей развития макро- и микроэкономической деятельности;
- 2) определение цели планирования, методов и способов планирования;
- 3) выбор и формирование цели решения; обоснование периода прогноза;
- 4) ни один из вышеперечисленных пунктов.

4. Задачи эконометрики, решаемые на уровне отдельных организаций АПК, относятся к:

- 1) мезоуровню;
- 2) мегауровню;
- 3) микроуровню;
- 4) макроуровню.

5. Что правильно:

- 1) экономико-математическая модель: описание процесса для доказательства определенной гипотезы;
- 2) экономико-математическая модель: образ объекта в идеальной форме для отражения свойств;
- 3) экономико-математическая модель: исследование экономических систем на базе математического аппарата;
- 4) экономико-математическая модель: совокупность экономических и технологических дисциплин.

6. Эконометрические – это модели, которые:

- 1) представляют собой перечень показателей, характеризующих объект изучения в пространстве;
- 2) представляют собой перечень показателей, характеризующих объект изучения во времени;
- 3) представляют собой перечень показателей, характеризующих объект изучения в динамике;
- 4) описывают количественную зависимость результата при влиянии одного или нескольких факторов.

7. В основе математического обеспечения эконометрической модели лежит:

- 1) математическое программирование;
- 2) математическая статистика;
- 3) экономическая теория;
- 4) линейная алгебра.

8. Первый этап построения эконометрической модели:

- 1) спецификация;
- 2) верификация;
- 3) теоретический;
- 4) идентификации.
- 5) информационный

9. Последний этап построения эконометрической модели:

- 1) спецификация;
- 2) верификация;
- 3) теоретический;
- 4) идентификации.
- 5) информационный

10. Выбор вида зависимости между переменными модели выполняется на этапе:

- 1) спецификация;
- 2) верификация;
- 3) теоретический;
- 4) идентификации.
- 5) информационный

11. Этап построения эконометрической модели, на котором производится построение оценок коэффициентов модели на основе статистических данных:

- 1) спецификация;
- 2) верификация;
- 3) теоретический;
- 4) идентификации.
- 5) информационный

12. Эконометрическая модель имеет:

- 1) один результативный показатель;
- 2) несколько ограничений;
- 3) систему ограничений;
- 4) одно ограничение.

12. В зависимости от количества влияющих признаков эконометрические модели бывают:

- 1) однофакторные и многофакторные;
- 2) линейные и многофакторные;
- 3) однофакторные и степенные;
- 4) линейные и параболические.

13. Переменные, значения которых определяются по эконометрической модели, называются:

- 1) экзогенными;
- 2) лаговыми;
- 3) эндогенными;
- 4) текущими.

14. Какая из приведенных эконометрических является регрессионной линейной моделью:

- 1) $y_x = a_0 + a_1/x$;
- 2) $y_x = a_0 + a_1x_1 + a_2x^2$;
- 3) $y_x = a_0 + a_1x$;
- 4) $y_x = a_0 + x^{a_1}$.

15. Какая из приведенных эконометрических является однофакторной:

- 1) $y_x = a_0 + a_1 x$;
- 2) $y_x = a_0 + a_1x + a_2x_2$;
- 3) $y_x = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3$;
- 4) $y_x = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4$.

16. Какой из параметров регрессионной линейной модели является свободным членом:

- 1) y_x ;
- 2) a_1 ;
- 3) a_0 ;
- 4) x .

17. Что в регрессионной линейной модели обозначает величина x :

- 1) значение факторного признака, влияющего на результативный показатель;
- 2) усредненное влияние всех не учтенных в модели факторов на результативный показатель;
- 3) значение результативного показателя;
- 4) значение коэффициента корреляции.

18. Что в регрессионной линейной модели обозначает величина y :

- 1) значение коэффициента детерминации;
- 2) значение коэффициента корреляции;
- 3) значение результативного показателя;
- 4) значение факторного показателя.

19. Что показывает значение коэффициента регрессии в регрессионной линейной модели:

- 1) при изменении фактора на единицу зависимый показатель изменяется в среднем на величину значения коэффициента регрессии;
- 2) усредненное влияние всех не учтенных в модели факторов на результативный показатель;
- 3) на сколько процентов включенный в модель фактор определяет вариацию результативного показателя;
- 4) при изменении зависимого показателя на единицу факторный признак изменяется на величину значения коэффициента регрессии.

20. Коэффициент регрессии интерпретируется коэффициентом эластичности в такой форме связи:

- 1) логарифмическая функция;
- 2) гиперболическая функция;
- 3) степенная функция;
- 4) полулогарифмическая функция.

21. Уравнение парной регрессионной модели характеризует связь между:

- 1) несколькими переменными;
- 2) двумя переменными;
- 3) двумя и более переменными;
- 4) тремя и более переменными.

22. Какие характеристики используются при определении достоверности информации на ее соответствие требованиям закона нормального распределения:

- 1) асимметрия и эксцесс;
- 2) асимметрия и детерминация;
- 3) асимметрия и корреляция;
- 4) асимметрия и эластичность.

23. Необходимость проверки информации на достоверность диктуется:

- 1) ошибками в расчётах;
- 2) опечатками;
- 3) описками;
- 4) всё вышеперечисленное.

24. Для построения эконометрической модели желательно иметь следующее количество данных:

- 1) $n > 5$;
- 2) $n > 20$;
- 3) $n < 10$;
- 4) $n < 20$.

25. Считается, что данные принадлежат выборке, если выполняется условие:

- 1) $|x_i - \bar{x}| \geq 3 \sigma_x$;
- 2) $|x_i - \bar{x}| \leq 0$;
- 3) $|x_i - \bar{x}| \geq 0$;
- 4) $|x_i - \bar{x}| \leq 3 \sigma_x$.

26. Однородна совокупность та, где коэффициент вариации по результативному и факторным показателям не превышает:

- 1) 33 %;
- 2) 5 %;
- 3) 10 %;
- 4) 50 %.

27. Нелинейная модель парной регрессии может иметь спецификацию вида:

- 1) $y_x = a_0 + a_1 x$;
- 2) $y_x = a_0 + a_1 x + \varepsilon$;
- 3) $y_x = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n$;
- 4) $y_x = a_0 + \frac{a_1}{x}$.

28. Вид эконометрической модели определяется:

- 1) двумя способами;
- 2) тремя способами;
- 3) четырьмя способами;
- 4) семью способами.

29. Вид эконометрической модели можно установить при помощи:

1) а) графического метода; б) экспериментального (компьютерного) метода; в) логического метода; г) метода разделенных разностей.

2) а) логического метода; б) метода разделенных разностей; в) круговых диаграмм; г) экспериментального (компьютерного) метода.

3) а) лепестковых диаграмм; б) систематического метода; в) метода разделенных разностей; г) логического метода.

4) а) логического метода; б) графического метода; в) б) экспериментального (компьютерного) метода; г) систематического метода.

30. Графический метод подбора вида уравнения регрессии основан на:

- 1) изучении материальной природы связи исследуемых признаков;
- 2) изучении поля корреляции;
- 3) сравнении величины остаточной дисперсии (или коэффициента детерминации) при разных моделях;
- 4) сравнении коэффициента регрессии с коэффициентом эластичности.

31. Логический метод подбора вида уравнения регрессии основан на:

- 1) изучении материальной природы связи исследуемых признаков;
- 2) изучении поля корреляции;
- 3) сравнении величины остаточной дисперсии (или коэффициента детерминации) при разных моделях;
- 4) сравнении коэффициента регрессии с коэффициентом эластичности.

32. Классический подход к оцениванию коэффициентов регрессии основан на:

- 1) графической оценке;
- 2) методе наименьших модулей;
- 3) методе наименьших квадратов;
- 4) методе максимального правдоподобия.

33. Суть метода наименьших квадратов состоит в минимизации суммы квадратов:

- 1) коэффициентов регрессии;
- 2) отклонений точек наблюдений от уравнения регрессии;
- 3) значений зависимой переменной;
- 4) отклонений фактических значений результативного показателя от значений, найденных по уравнению регрессии.

34. При выполнении условий Гаусса-Маркова оценки параметров парной регрессии, полученные по методу наименьших квадратов, являются:

- 1) несмещенными, эффективными, несостоятельными;
- 2) смещенными, эффективными, несостоятельными;
- 3) несмещенными, эффективными, состоятельными;
- 4) смещенными, неэффективными, несостоятельными.

35. Оценка параметра модели регрессии называется эффективной, если:

- 1) ее среднее равно нулю;
- 2) ее дисперсия минимальна;
- 3) она сходится по вероятности к параметру;
- 4) ее среднее равно параметру.

36. Теснота связи между результативным и факторным показателями однофакторной линейной эконометрической модели характеризуется коэффициентом:

- 1) эластичности;
- 2) детерминации;
- 3) множественной корреляции;
- 4) парной корреляции.

37. Для случая парной линейной регрессионной модели коэффициент корреляции обозначают:

- 1) r ;
- 2) R ;
- 3) D ;
- 4) F .

38. Уравнение парной регрессии дополняется коэффициентом парной корреляции потому, что:

- 1) это требуется для получения оценок коэффициентов регрессии;
- 2) это необходимо для расчета величины остаточной дисперсии;
- 3) необходимо знать тесноту связи в линейной форме;
- 4) это требуется для оценки значимости уравнения.

39. Коэффициент парной корреляции определяется по формуле:

- 1) $\sqrt{1 - \frac{\sum (y_x - y_i)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2}}$
- 2) $\frac{1 - r^2}{\sqrt{n - 1}}$;
- 3) $\frac{yx - \bar{y} \cdot \bar{x}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$;
- 4) $\sqrt{x^2 - \bar{x}^2}$.

40. Связь между результативным показателем и факторным признаком считается высокой (по шкале Чеддока), если линейный коэффициент корреляции находится в пределах:

- 1) $0,7 < r < 0,9$;
- 2) $0,5 < r < 0,7$;
- 3) $0,3 < r < 0,5$;
- 4) $r = 1$.

41. Связь между результативным показателем и факторным признаком считается заметной (по шкале Чеддока), если линейный коэффициент корреляции находится в пределах:

- 1) $0,7 < r < 0,9$;
- 2) $0,5 < r < 0,7$;
- 3) $0,3 < r < 0,5$;
- 4) $r = 1$.

42. Связь между результативным показателем и факторным признаком считается умеренной (по шкале Чеддока), если линейный коэффициент корреляции находится в пределах:

- 1) $0,7 < r < 0,9$;
- 2) $0,5 < r < 0,7$;
- 3) $0,3 < r < 0,5$;
- 4) $r = 1$.

43. В системе Excel дисперсионного анализа в столбце SS суммы квадратов остатков по строке «Регрессия» обозначают:

- 1) сумма квадратов отклонений индивидуальных значений переменной y от ее среднего значения;
- 2) сумма квадратов отклонений результативного показателя y_x от среднего значения переменной;
- 3) сумма квадратов отклонений индивидуальных значений переменной y от результативного показателя y_x ;
- 4) сумма квадратов отклонений индивидуальных значений переменной y от среднего значения факторного признака.

44. В системе Excel дисперсионного анализа в столбце SS суммы квадратов остатков по строке «Остаток» обозначают:

- 1) сумма квадратов отклонений индивидуальных значений переменной y от ее среднего значения;
- 2) сумма квадратов отклонений результативного показателя y_x от среднего значения переменной;
- 3) сумма квадратов отклонений индивидуальных значений переменной y от результативного показателя y_x ;
- 4) сумма квадратов отклонений индивидуальных значений переменной y от среднего значения факторного признака.

45. Общая сумма квадратов отклонений (в системе Excel дисперсионного анализа столбца SS «Итого») совпадает с остаточной («Остаток»), когда:

- 1) прочие факторы не влияют на результат;
- 2) фактор x не оказывает влияния на результат;
- 3) фактор x и прочие факторы в равной степени влияют на результат;
- 4) фактор x в большей степени, чем прочие факторы влияет на результат.

46. Остаточная сумма квадратов отклонений (в системе Excel дисперсионного анализа столбца SS «Остаток») равна нулю в том случае:

- 1) значения y , рассчитанные по уравнению регрессии, равны среднему значению y ;
- 2) y связан с x функционально;
- 3) общая дисперсия y обусловлена влиянием прочих факторов;
- 4) между результатом и фактором существует стохастическая зависимость.

47. В системе Excel дисперсионного анализа в столбце df число степеней свободы связано с:

- 1) числом определяемых по совокупности констант;
- 2) числом единиц совокупности n и числом определяемых по совокупности констант;
- 3) числом единиц совокупности n ;
- 4) ничем не связано.

48. Факторная сумма квадратов отклонений (в системе Excel дисперсионного анализа столбца SS «Регрессия») в парной регрессии имеет число степеней свободы, равное:

- 1) $n - 1$;
- 2) 1;
- 3) $n - 2$;
- 4) n .

49. Остаточная сумма квадратов отклонений в парной регрессии имеет число степеней свободы:

- 1) $n - 1$;
- 2) 1;
- 3) $n - 2$;
- 4) n .

50. Общая сумма квадратов отклонений в парной регрессии имеет число степеней свободы:

- 1) $n - 1$;
- 2) 1;
- 3) $n - 2$;
- 4) n .

51. Стандартная ошибка уравнения регрессии S (показатель в системе Excel регрессионной статистики) рассчитывается:

- 1) корень квадратный из несмещенной оценки дисперсии, объясненной регрессией;
- 2) корень квадратный из несмещенной оценки остаточной дисперсии;
- 3) корень квадратный из общей суммы квадратов отклонений;
- 4) корень кубический из несмещенной оценки остаточной дисперсии.

52. Квадрат линейного коэффициента корреляции называется:

- 1) коэффициент детерминации;
- 2) критерий Фишера;
- 3) среднее квадратическое отклонение;
- 4) асимметрия.

53. Для случая парной линейной регрессионной модели коэффициент детерминации обозначается:

- 1) E ;
- 2) R^2 ;
- 3) r^2 ;
- 4) F .

54. Коэффициент детерминации (показатель в системе Excel регрессионной статистики) считают:

- 1) отношение остаточной суммы квадратов отклонений к общей сумме квадратов отклонений;
- 2) отношение остаточной суммы квадратов отклонений к факторной сумме квадратов отклонений;
- 3) отношение факторной суммы квадратов отклонений к общей сумме квадратов отклонений;
- 4) отношение общей суммы квадратов отклонений к факторной сумме квадратов отклонений.

55. Коэффициент детерминации в парной регрессии применяется для:

- 1) оценки качества подбора линейной функции;
- 2) статистической значимости оценок параметров;
- 3) проверки наличия ошибок регрессии;
- 4) проверки качества прогнозов эндогенной переменной.

56. Возможное значение коэффициента детерминации в парной регрессии:

- 1) $-0,5$;
- 2) $-0,2$;
- 3) $0,7$;
- 4) $1,2$.

57. Показатель, характеризующий, на сколько процентов включенный в модель фактор объясняет вариацию (колеблемость) результата:

- 1) свободный член;
- 2) коэффициент регрессии;
- 3) коэффициент эластичности;
- 4) коэффициент детерминации.

58. Если коэффициент детерминации в парной линейной регрессии равен $0,8$, то это означает:

- 1) при увеличении фактора на 1% зависимый показатель изменяется на $0,8\%$;

- 2) при увеличении фактора на 1 зависимый показатель изменяется на 0,8 единиц;
- 3) включенный в модель фактор на 80 % определяют колебания зависимого показателя;
- 4) при увеличении фактора на 1 % зависимый показатель изменяется на 80 %.

59. Если коэффициент детерминации в парной линейной регрессии равен 0, то это означает:

- 1) величина зависимой переменной y линейно зависит от независимой переменной x ;
- 2) нельзя сделать вывод о линейной зависимости y от независимой переменной x ;
- 3) величина зависимой переменной y наполовину линейно зависит от независимой переменной x ;
- 4) величина зависимой переменной y линейно не зависит от независимой переменной x .

60. Оценка значимости уравнения регрессии в целом дается с помощью:

- 1) F -критерия Фишера;
- 2) стандартной ошибки регрессии;
- 3) коэффициента регрессии;
- 4) коэффициента эластичности.

61. Критерий Фишера (показатель F в системе Excel дисперсионного анализа) рассчитывается:

- 1) отношение факторной дисперсии на одну степень свободы к коэффициенту регрессии;
- 2) отношение факторной дисперсии на одну степень свободы к остаточной дисперсии на одну степень свободы;
- 3) отношение остаточной дисперсии на одну степень свободы к коэффициенту корреляции;
- 4) отношение остаточной дисперсии на одну степень свободы к коэффициенту регрессии.

62. Уравнение регрессии является статистически значимым, если F -критерия Фишера:

- 1) $F_{расч} > F_{табл}$
- 2) $F_{расч} = 0$
- 3) $F_{расч} = 1$
- 4) $F_{расч} < F_{табл}$.

63. t_{a_j} – статистика Стьюдента модели используется для оценки статистической значимости:

- 1) результативного показателя;
- 2) параметров регрессии;
- 3) коэффициента детерминации;
- г) коэффициента эластичности.

64. Коэффициент регрессии модели считается существенным, если t_{a_j} – статистика Стьюдента:

- 1) $t_{aj расч} < 1$;
- 2) $t_{aj расч} > t_{aj табл}$;
- 3) $t_{aj расч} \leq 0$;
- 4) $t_{aj расч} < t_{aj табл}$.

65. t_{a_j} – статистику Стьюдента в парной линейной регрессии можно рассчитать:

- 1) F^2 ;
- 2) $1 - F^2$;
- 3) \sqrt{F}
- 4) $r - 1$.

66. В линейнологарифмической модели $y_x = a_0 + a_1 \ln x$ параметр регрессии a_1 означает:

- 1) усредненное влияние всех не учтенных в модели факторов на результативный показатель;
- 2) на сколько процентов включенный в модель фактор определяет колебания результата;
- 3) при изменении зависимого показателя на 1 факторный признак изменяется на величину значения коэффициента регрессии;
- 4) абсолютное изменение зависимого показателя при приросте факторного признака на 1 %.

67. В степенной модели $y_x = a_0 x^{a_1}$ параметр регрессии a_1 означает:

- 1) на сколько единиц изменится фактор при изменении результата на одну единицу;
- 2) на сколько единиц изменится результат при изменении фактора на одну единицу;
- 3) на сколько процентов изменится результат при изменении фактора на 1 %;
- 4) во сколько раз результат при изменении фактора на одну единицу.

68. Каким уравнением описывается линейная многофакторная эконометрическая модель:

- 1) $Y_x = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n$;
- 2) $Y_x = a_0 + a_1 t$;
- 3) $Y_x = y_0 + a_1 t$;
- 4) $Y_x = y_0 + e^{a_0 + a_1 t}$.

69. Под мультиколлинеарностью понимают:

- 1) тесную линейную зависимость между двумя факторами модели;
- 2) слабую линейную зависимость между двумя факторами модели;
- 3) тесную зависимость между фактором и результатом модели;
- 4) слабую линейную зависимость между двумя факторами модели.

70. Два факторы явно коллинеарные, если коэффициент тесноты связи между ними:

- 1) больше 0,5;
- 2) больше 0,8
- 3) равен 0,5;
- 4) меньше 0,5.

71. Мультиколлинеарность факторов в эконометрической модели:

- 1) желательна;
- 2) нежелательна;
- 3) не влияет на степень надежности оценок параметров регрессии;
- 4) повышает надежность оценок параметров регрессии.

72. Один из признаков наличия мультиколлинеарности:

- 1) высокие парные коэффициенты корреляции;
- 2) низкие парные коэффициенты корреляции;
- 3) высокое качество модели по критерию Дарбина-Уотсона;
- 4) высокое качество модели по критерию Фишера.

73. Простейшие способы устранения мультиколлинеарности:

- 1) построение автокорреляционной трендовой модели;
- 2) построение системы эконометрических моделей;
- 3) построение пространственно-временной эконометрической модели;
- 4) исключение из модели одной или нескольких коррелированных переменных.

74. Факторы эконометрических моделей подразделяются на:

- 1) количественные и абсолютные;
- 2) единичные и относительные;
- 3) количественные и косвенные;
- 4) количественные и качественные.

75. Переменные, учитывающие влияние качественных факторов на результат, называются:

- 1) инструментальными;
- 2) фиктивными;
- 3) замещающими;
- 4) предопределенными.

76. К качественным признакам относятся:

- 1) денежная выручка;
- 2) урожайность культур;
- 3) продуктивность животных;
- 4) квалификация работников.

79. Для количественной оценки качественного фактора ставят:

- 1) 1 и 0;
- 2) 1 и 2;
- 3) 1 и 3;
- 4) 1 и 10.

80. Для многофакторной эконометрической модели тесноту связи определяют с помощью:

- 1) коэффициента парной корреляции;
- 2) коэффициента множественной корреляции;
- 3) коэффициента эластичности;
- 4) коэффициента детерминации.

81. Коэффициент множественной корреляции определяется по формуле:

- 1) $\frac{\sum (x_i - \bar{x})^3}{n \cdot \sigma_x^3}$
- 2) $\sqrt{1 - \frac{\sum (y_i - y_x)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2}}$
- 3) $\frac{1 - R^2(\eta^2)}{\sqrt{n - k - 1}}$
- 4) $\sqrt{\frac{\sum (y_x - y_i)^2}{n}}$

82. Коэффициент множественной корреляции может принимать значение:

- 1) - 1;
- 2) - 0,4;
- 3) 1,3;
- 4) 0,6.

83. Точность аппроксимации недостаточна и модель требует улучшения, если коэффициент детерминации (R^2 -квадрат):

- 1) меньше или равен 0,7;
- 2) больше или равен 0,7;
- 3) равен 0,8;
- 4) меньше или равен 0,9.

84. Для чего используют скорректированный коэффициент множественной детерминации (показатель нормированный R^2 -квадрат в системе Excel регрессионной статистики):

- 1) для изучения качества коэффициентов регрессии;
- 2) в целях повышения точности при характеристике тесноты связи;
- 3) для проверки наличия ошибок регрессии;
- 4) для проверки качества прогнозов.

85. Какое верное утверждение о скорректированном коэффициенте множественной детерминации:

- 1) он больше обычного коэффициента детерминации для $m > 1$;
- 2) он меньше или равен обычному коэффициенту детерминации для $m > 1$;
- 3) он меньше обычного коэффициента детерминации для $m > 1$;
- 4) ни одно из утверждений не является верным.

86. С увеличением числа факторных признаков скорректированный коэффициент детерминации:

- 1) не изменяется;
- 2) растёт быстрее значения обычного коэффициента детерминации;
- 3) растёт медленнее, чем обычный коэффициент детерминации;
- 4) растёт одинаковыми темпами с обычным коэффициентом детерминации.

87. Величина F-критерия Фишера характеризует:

- 1) значимость параметров регрессии;
- 2) значимость уравнения регрессии в целом и одновременно значимость коэффициента детерминации;
- 3) значимость введенных в модель факторов;
- 4) значимость результативного показателя.

88. Для проверки значимости коэффициентов регрессии многофакторной эконометрической модели используется статистика с распределением:

- 1) Гаусса;
- 2) Фишера;
- 3) Спирмена;
- 4) Стьюдента.

89. Коэффициент, который показывает на сколько процентов изменится результативный показатель при изменении факторного признака на один процент:

- 1) свободный член модели;
- 2) коэффициент регрессии модели;
- 3) коэффициент эластичности;
- 4) коэффициент детерминации.

90. Коэффициент эластичности эконометрической модели линейного вида рассчитывается:

1) $a_j \frac{x}{y}$

2) $\frac{a_j}{\mu_{a_j}}$

3) $\frac{\sum (x_i - \bar{x})^3}{n \cdot \sigma_x^3}$

4) $\sqrt{x^2 - \bar{x}^2}$

91. Коэффициент, показывающий на какую долю среднеквадратического отклонения изменится в среднем результативный признак при изменении одного из факторов на величину его среднеквадратического отклонения и неизменном значении отдельных факторов:

- 1) β -коэффициент;
- 2) коэффициент регрессии;
- 3) коэффициент эластичности;
- 4) коэффициент Дарбина-Уотсона.

92. Стандартизованные коэффициенты (β -коэффициенты) модели позволяют оценить:

- 1) значимость параметров регрессии;
- 2) сравнительную силу влияния введенных в модель факторов;
- 3) статистическую значимость введенных в модель факторов;
- 4) влияние факторов на результативный показатель.

93. Формула для расчета β -коэффициентов:

1) $a_j \frac{\bar{x}_j}{\bar{y}}$

2) $\sqrt{\frac{\sum (y_x - y_i)^2}{n}}$

3) $\frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$

4) $a_j \frac{\sigma_x}{\sigma_y}$

94. По формуле $d_j = \beta_j \cdot r_{yx_j}$ определяют:

- 1) показатели существенности коэффициента корреляции;
- 2) показатели частной детерминации;
- 3) показатели существенности коэффициентов регрессии;
- 4) показатели среднеквадратического отклонения факторов.

95. По формуле $\frac{1}{n} \sum \left| \frac{y_i - y_x}{y_i} \right| \cdot 100\%$ определяют:

- 1) среднюю ошибку аппроксимации;
- 2) среднее гармоническое значение;
- 3) среднее геометрическое значение;
- 4) среднее прогрессивное значение.

96. Какие факторы являются классическими в определении производственной функции:

- 1) прибыль и выручка;
- 2) себестоимость продукции и рентабельность;
- 3) затраты труда и затраты капитала;
- 4) объем ресурсов и объем выпускаемой продукции.

97. В эмпирическом уравнении множественной регрессии $y_x = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n + e$

значение e обозначает:

- 1) наименее существенный фактор;
- 2) наиболее существенный фактор;
- 3) дополнительно вводимый фактор;
- 4) дополнительный остаточный член (случайная величина, остатки, отклонения).

98. Зависимость дисперсии случайных остатков от номера наблюдения называется:

- 1) гомоскедастичностью;
- 2) гетероскедастичностью;
- 3) автокорреляцией;
- 4) мультиколлинеарностью.

99. На практике гетероскедастичность имеет место, если есть основания считать, что:

- 1) дисперсия остатков одинакова для каждого значения x ;
- 2) дисперсия остатков неодинакова для каждого значения x ;
- 3) остатки подчиняются нормальному распределению;
- 4) отсутствует автокорреляция остатков.

100. Причины гетероскедастичности:

- 1) исследование неоднородных объектов;
- 2) масштабность измерений;
- 3) ошибки измерений;
- 4) все вышеперечисленное.

101. При гетероскедастичности случайных остатков оценки коэффициентов регрессии становятся:

- 1) смещенными;
- 2) нелинейными;
- 3) неэффективными;
- 4) все вышеперечисленное.

102. При гетероскедастичности вероятнее всего, что t – статистики коэффициентов регрессии:

- 1) будут заниженными;
- 2) будут завышенными;
- 3) будут точные;
- 4) будут правильные.

103. Тесты на гетероскедастичность:

- 1) Дарбина-Уотсона;
- 2) Голдфельда-Квандта;
- 3) Фишера;
- 4) Спирмена.

104. Статистика Голдфельда-Квандта имеет распределение:

- 1) Гаусса;
- 2) Стьюдента;
- 3) хи-квадрат;
- 4) Фишера.

105. Способ корректировки гетероскедастичности:

- 1) метод взвешенных наименьших квадратов;
- 2) автокорреляционные модели;
- 3) метод наименьших квадратов;
- 4) нелинейные модели.

106. Коррелированность случайных остатков с различными номерами называется:

- 1) гомоскедастичностью;
- 2) гетероскедастичностью;
- 3) автокорреляцией;
- 4) мультиколлинеарностью.

107. Тесты на автокорреляцию остатков:

- 1) Дарбина-Уотсона;
- 2) Голдфельда-Квандта;
- 3) Фишера;
- 4) Спирмена.

108. Балансовая экономико-математическая модель представляет собой:

- 1) систему балансов производства и распределения продукции;

- 2) систему неравенств, характеризующую производство и распределение продукции;
- 3) уравнение, характеризующее производство и распределение продукции;
- 4) производственную функцию, характеризующую производство и распределение продукции.

109. В основе математического обеспечения статической модели межотраслевого баланса лежит:

- 1) теория графов;
- 2) линейная алгебра;
- 3) математическая статистика;
- 4) теория игр.

110. Информационной базой для построения модели межотраслевого баланса выступает:

- 1) статистическая отчетность предприятий;
- 2) счет конечного использования в системе национальных счетов;
- 3) отчетный годовой межотраслевой баланс;
- 4) нормативная документация.

111. Двойственные оценки получают в результате решения:

- а) сетевой задачи;
- б) двойственной линейной задачи;
- в) биматричной игры;
- г) матричной игры.

112. Значение целевой функции прямой задачи:

- а) не равно значению целевой функции двойственной задачи;
- б) меньше значения целевой функции двойственной задачи;
- в) равно значению целевой функции двойственной задачи;
- г) больше значения целевой функции двойственной задачи.

113. Двойственные оценки положительны, если:

- а) производственные ресурсы используются полностью;
- б) найдено оптимальное решение прямой задачи;
- в) производственные ресурсы недоиспользуются;
- г) найдено допустимое решение двойственной задачи.

114. Двойственные оценки равны нулю, если:

- а) производственные ресурсы используются полностью;
- б) найдено оптимальное решение прямой задачи;
- в) производственные ресурсы недоиспользуются;
- г) найдено допустимое решение двойственной задачи.

115. Величины, значения которых определяются в процессе решения линейной модели – это:

- а) коэффициенты целевой функции;
- б) технико-экономические коэффициенты;
- в) свободные члены;
- г) неизвестные величины.

116. Известные величины при переменных, служащие для отражения взаимосвязей ресурсов и результатов решения линейной модели – это:

- а) коэффициенты целевой функции;
- б) технико-экономические коэффициенты;
- в) свободные члены;
- г) неизвестные величины.

117. Известные величины, стоящие в правой части ограничений линейной модели, отражающие объемы ресурсов – это:

- а) коэффициенты целевой функции;
- б) технико-экономические коэффициенты;
- в) свободные члены;
- г) неизвестные величины.

118. Известные величины с помощью которых выражается цель решения линейной модели – это:

- а) коэффициенты целевой функции;
- б) технико-экономические коэффициенты;
- в) свободные члены;
- г) неизвестные величины.

119. Множество всех допустимых решений системы ограничений линейной модели является:

- а) овальным;
- б) выпуклым;
- в) круглым;
- г) пустым.

Составил педагогический работник

старший преподаватель

С.П. Сазонова

Форма проведения: компьютерное тестирование

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры математического моделирования экономических систем АПК