

**Вариант № 0000**  
**по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и**  
**технологии**

**Инструкция для абитуриентов**

*Для выполнения экзаменационной работы отводится 1 часа (60 минут). Работа включает 20 заданий. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.*

**Желаем успеха!**

*К каждому заданию даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ*

A1. Гипертекст – это:

- 1) текст, в который вставлены объекты с большим объемом информации
- 2) структурированный текст, где возможны переходы по выделенным меткам
- 3) текст, в котором используется шрифт большого размера
- 4) текст очень большого размера

A2. Доля дисперсии зависимой переменной, которая объясняется дисперсией независимой переменной, отражается величиной коэффициента:

- 1) корреляции
- 2) контингенции
- 3) сопряженности
- 4) детерминации

A3. Что такое пользовательский интерфейс?

- 1) реализация диалогов между человеком и компьютером
- 2) регламентированный обмен информацией между человеком и компьютером
- 3) это совокупность программных и аппаратных средств, обеспечивающих взаимодействие пользователя с компьютером
- 4) отражает физические взаимосвязи между программными и аппаратными компонентами системы

A4. Чему равен коэффициент полной регрессии, если коэффициент парной корреляции равен минус 0,6:

- 1) 0
- 2) 0,99
- 3) 0,6
- 4) -2

A5. Энтропия системы это:

- 1) мера устойчивости системы
- 2) мера адаптированности системы
- 3) мера неопределенности системы
- 4) мера самоорганизованности системы

A6. Анализ тесноты и направления связей двух признаков осуществляется на основе:

- 1) множественного коэффициента корреляции
- 2) парного коэффициента корреляции

- 3) частного коэффициента корреляции  
4) множественного коэффициента детерминации
- A7. По 30 из 100 предприятий концерна изучалась зависимость объема продаж (млн. руб.) от расходов на рекламу (тыс. руб.). На сколько изменится коэффициент корреляции, если расходы на рекламу привести в руб., а доходы – в тыс. руб.
- 1) не изменится
  - 2) увеличится в 1000 раз
  - 3) уменьшится на 1000000
  - 4) увеличится в 1000000 раз
- A8. Коэффициент эластичности показывает:
- 1) на сколько единиц изменится независимая переменная, если зависимая изменится на 1 %
  - 2) на сколько % изменится зависимая переменная, если независимая изменится на 1%
  - 3) мультиколлинеарность в модели
  - 4) на сколько единиц изменится зависимая переменная, если независимая изменится на 1 свою единицу измерения
- A9. Что такое "фишинг"?
- 1) атака на переполнение буфера
  - 2) получение паролей, PIN-кодов и пр. (последующая кража информации)
  - 3) нежелательные почтовые сообщения
  - 4) посещение веб-сайтов, поиск информации в сети Интернет
- A10. Если группировочный признак имеет сильную вариацию, изменяется неравномерно, то при построении группировки используют интервалы:
- 1) открытые
  - 2) равные
  - 3) закрытые
  - 4) неравные
- A11. Мультиколлинеарность – это:
- 1) наличие тесной связи между факторными признаками
  - 2) наличие слабой связи между факторными признаками
  - 3) отсутствие связи между факторными признаками
  - 4) наличие существенной связи между факторным и результативным признаками
- A12. Инструментальные программные средства – это:
- 1) программы, непосредственно обеспечивающие выполнение необходимых пользователям работ
  - 2) программы выполняющие различные вспомогательные функции
  - 3) программы, которые используются в ходе разработки, корректировки или развития других прикладных или системных программ
  - 4) программа или техническое средство, выполняющее компиляцию программного обеспечения
- A13. Моментным рядом динамики является:
- 1) количество проданного товара в среднем за квартал
  - 2) средняя урожайность зерновых за год
  - 3) производительность труда за каждый месяц года
  - 4) сумма банковских вкладов на конец каждого года
- A14. Что такое гипервизор?
- 1) монитор виртуальных машин
  - 2) монитор общих ресурсов
  - 3) монитор активных пользователей
  - 4) монитор производительности
- A15. К видам несплошного статистического наблюдения относится:
- 1) монографическое наблюдение
  - 2) регистровое наблюдение
  - 3) специально организованное наблюдение

- 4) текущее статистическое наблюдение
- A16. Какой подход был разработан на базе СОМ (Component Object Model – компонентная модель объектов):  
1) объектный  
2) структурный  
3) стихийный  
4) компонентный
- A17. Основная цель построения уравнения множественной регрессии состоит в том, чтобы:  
1) построить модель с максимальным коэффициентом детерминации и достоверными параметрами  
2) построить модель с минимальным коэффициентом детерминации и достоверными параметрами  
3) построить модель с большим числом факторов, вне зависимости от разделения влияния факторов  
4) построить модель с большим числом факторов с максимальным взаимодействием факторов
- A18. Отношение коэффициента регрессии к его средней ошибке – это фактическое значение:  
1) критерия  $\chi^2$   
2) критерия F Фишера  
3) критерия t-Стьюарта  
4) критерия знаков
- A19. Каково назначение файла подкачки?  
1) занимается времененным хранением данных для быстрой доставки их на обработку процессору  
2) предназначен для личных нужд операционной системы  
3) предназначен для быстрого доступа к часто используемым системным файлам операционной системы  
4) предназначен для хранения профиля пользователя
- A20. Технология программирования – это:  
1) описания самих операций, где для каждой операции определены исходные данные, результаты, а также инструкции, нормативы, стандарты, критерии и т.п.  
2) перечисление условий, при которых выполняется та или иная операция  
3) указание последовательности выполнения технологических операций  
4) совокупность методов и средств, используемых в процессе разработки программного обеспечения
- A21. Web-страница представляет собой:  
1) графический файл с расширением .gif или .jpg  
2) текстовый файл с расширением .txt или .doc  
3) текстовый файл с расширением .htm или .html  
4) двоичный файл с расширением .com или .exe
- A22. Синтаксический анализ (парсинг) – это:  
1) сбор характеристик работы программы, таких как время выполнения отдельных фрагментов, число верно предсказанных условных переходов и т.д.  
2) компьютерная программа, предназначенная для поиска ошибок в других программах, ядрах операционных систем, SQL-запросах и т.д.  
3) процесс сопоставления линейной последовательности лексем (слов, токенов) языка с его формальной грамматикой  
4) часть процесса тестирования на этапе контроля качества в процессе разработки программного обеспечения
- A23. Что такое firewall?  
1) это устройство/программный продукт контроля доступа в сеть, предназначенное для блокировки всего трафика, за исключением разрешенных данных

- 2) антивирус  
 3) программный продукт, предназначенный для фильтрации нежелательных сообщений  
 4) программный продукт, предназначенный для быстрой маршрутизации трафика
- A24. Граф типа дерево – это:  
 1) граф, имеющий одинаковые степени вершин  
 2) связный граф, у которого есть полный цикл  
 3) граф, у которого нет циклов  
 4) связный граф, у которого нет циклов
- A25. К какому типу данных относится стек:  
 1) FIFO  
 2) LIFO  
 3) LILO  
 4) FIFO
- A26. Уравнение вида  $\tilde{y} = b_0 x_1^{b_1} x_2^{b_2}$  – это:  
 1) Множественная линейная регрессия  
 2) Парная линейная регрессия  
 3) Множественная степенная регрессия  
 4) Парная степенная регрессия
- A27. Коэффициент автокорреляции второго порядка определяется по формуле:
- 1) 
$$\frac{\sum_{t=3}^n (y_t - \bar{y}_t)(y_{t-2} - \bar{y}_{t-2})}{\sqrt{\sum_{t=3}^n (y_t - \bar{y}_t)^2 (y_{t-2} - \bar{y}_{t-2})^2}}$$
  - 2) 
$$\frac{\sum_{t=3}^n (y_t - \bar{y}_3)(y_{t-2} - \bar{y}_4)}{\sqrt{\sum_{t=3}^n (y_t - \bar{y}_3)^2 (y_{t-2} - \bar{y}_4)^2}}$$
  - 3) 
$$\frac{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y}_1)(y_{t-1} - \bar{y}_2)}{\sqrt{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y}_1)^2 (y_{t-1} - \bar{y}_2)^2}}$$
  - 4) 
$$\frac{\sum_{t=2}^n (y_t - \bar{y}_1)(y_{t-1} - \bar{y}_2)}{\sqrt{\sum_{t=2}^n (y_t - \bar{y}_1)^2 (y_{t-1} - \bar{y}_2)^2}}$$
- A28. Основной синтаксической конструкцией языка Prolog является:  
 1) процедура  
 2) функция  
 3) предикат  
 4) оператор
- A29. Если абсолютные цепные приrostы уровней ряда динамики близки и однородны по величине, то тенденция ряда может быть описана уравнением:  
 1) полинома  
 2) показательной функции  
 3) прямой  
 4) модифицированной экспоненты
- A30. Статистическое наблюдение в форме предоставления отчетности проводится по ... предприятиям.

- 1) малым и средним
- 2) малым, средним и крупным
- 3) малым и крупным
- 4) средним и крупным

*Ответом к заданиям является число. При выполнении заданий разрешается пользоваться калькулятором.*

*Вариант инструкции*

*Ответом на задания будут конкретные расчетные значения. При выполнении заданий разрешается пользоваться инженерным калькулятором и нормативно-справочными материалами, предоставляемыми профильной кафедрой.*

- B1. Переведите число 110111 из двоичной системы счисления в десятичную.
- B2. Найти расстояние Хемминга между двоичными векторами 110011001100 и 001010011011?
- B3. Чему равно прогнозное (объясненное) значение потребления сыра при 10% уровне инфляции, если при исследовании влияния уровня инфляции (%) на потребление сыра (кг) получили следующую зависимость:  $y=36 -2 x$  ?
- B4. Укажите верную последовательность проверки статистических гипотез (в ответе укажите последовательность цифр без разделителей):
  - 1) выбор уровня значимости.
  - 2) расчет фактического значения критерия. Установление области его нахождения
  - 3) формулировка двух гипотез: нулевой (рабочей) -  $H_0$  и альтернативной –  $H_A$ .
  - 4) выбор критерия
- B5. Чему равен коэффициент корреляции, если объясненная уравнением регрессии дисперсия составила 64, а остаточная – 36?
- B6. Недостающим числом в формуле для расчета индекса влияния структурных сдвигов на изменение средней урожайности зерновых культур (индекса структурных сдвигов) является ... при условии:

$$I = \frac{22 \times 540 + 10 \times 460}{540 + 460} : \frac{\dots \times 450 + 10 \times 350}{450 + 350}$$

Культуры	Посевная площадь, га		Урожайность, ц/га	
	Базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Пшеница оз.	450	540	22	25
Рожь	350	460	10	15

- B7. Исследователь проводит анализ потребительской корзины. Имеется транзакционная база данных:

Номер транзакции	Молоко	Хлеб	Масло	Сок
01	1	1	1	0
02	1	0	1	0
03	0	0	0	1
04	1	1	0	0

Какой уровень поддержки у набора данных {молоко, масло}? Выразите в процентном соотношении.

- B8. Если в текущем периоде по сравнению с базисным цены на продукты возросли на 10 %, а объем производства снизился на 20%, то стоимость продукции снизилась на \_\_\_\_\_%.
- B9. Вычислить энтропию сообщения, состоящего из 4 латинских букв (считается, что латинский алфавит состоит из 24 букв, использующихся одинаково часто). (Ответ округлить до целых).
- B10. Набор коммутаторов подключается в топологии локальной сети. Какое значение приоритета моста STP сделает его наименее вероятным для выбора переключателя в качестве корня (примеры приоритетов 32768, 4096, 61440, 65535)?