|  |
| --- |
| В чем отличие NP-полных задач от задач класса NP и какова роль в определении соотношения между классами Pи NP? |
| Верно ли утверждение, что для любого множества А найдется множество В, мощность которого больше А? Обоснуйте ответ. |
| Верно ли утверждение, что если задача решается полиномиальным алгоритмом степени более 10, то она являетсятрудноразрешимой? Если нет, то какой является такая задача |
| Верно ли утверждение, что если задачу можно решить с помощью машины Тьюринга, то она является легкоразрешимой? Обоснуйте ответ. |
| Верно ли утверждение, что если задачу можно решить с помощью системы рекурсивных уравнений, то она всегда является легкоразрешимой? Обоснуйте ответ. |
| Верно ли утверждение, что если у алгоритма одна из двух функций сложности полиномиальна, то это обязательно полиномиальный алгоритм? Если нет – приведите контрпример |
| Верно ли утверждение, что если у алгоритма одна из двух функций сложности экспоненциальна, то это  экспоненциальный алгоритм? Если нет – приведите контрпример |
| Верно ли утверждение, что если функция записана в расширенном базисе Клини с использованием оператора минимизации, она влюбом случае не может являться примитивно-рекурсивной. Обоснуйте ответ, сославшись на конкретные теоремы. Если не верно – приведите контрпример. |
| Верно ли утверждение, что если частичная арифметическая функция записана в стандартном базисе Клини, она является всюду определеннойарифметической функцией. Обоснуйте ответ. Если не верно – приведите контрпример. |
| Верно ли утверждение, что если частичная арифметическая функция записана в базисе Клини с использованием оператора слабой минимизации, она можетиметь точки неопределенности. Обоснуйте ответ. Если верно – приведите пример. |
| Верно ли утверждение, что есличастичную арифметическую функцию нельзя записать в расширенном базисе Клини, можно утверждать что она невычислима. |
| Верно ли утверждение, что конечные множества не могут быть равномощны никакому своему подмножеству? Если нет – приведите контрпример |
| Верно ли утверждение, что существуют вычислимые частичные арифметические функции, не определенные ни в одной точке? Если да, приведите пример. |
| Верно ли утверждение, что существуют вычислимые частичные арифметические функции, не имеющие точек неопределенности? Если да, приведите пример. |
| Верно ли утверждение, что существуют вычислимые частичные арифметические функции, определенные только в одной точке? Если да, приведите пример. |
| Верно ли утверждение, что существуют невычислимые частичные арифметические функции, не определенные ни в одной точке? Если да, приведите пример. |
| Верно ли утверждение, что существуют нерекурсивныевсюду определенные частичные арифметические функции, которое не возможно вычислитьни в одной точке? Если да, приведите пример. |
| Верно ли утверждение, что существуют экспоненциальные по сложности алгоритмы, которые нельзя преобразовать в нормальный алгоритм Маркова? Обоснуйте ответ. |
| Верно ли утверждение, что существуютвсюду определенные частичные арифметические функции, которое невозможно вычислить  ни в одной точке? Если да, приведите пример. |
| Верно ли утверждение, чтоесли задача не решается полиномиальным алгоритмом, то она является трудноразрешимой? Если нет, то какой является такая задача |
| Верно ли, что для любого множества А найдется множество В, мощность которого больше А. Если да, то на чем основано это утверждение и какие проблемы из этого следуют |
| Все ли задачи, решаемые на многоленточной машине Тьюринга, можно также решить и на одноленточной машине Тьюринга? Обоснуйте ответ. Если нет – приведите контрпример |
| Всегда ли бесконечное несобственное подмножество бесконечного множества равномощно самому  Множеству? Если нет – приведите контрпример |
| Всегда ли бесконечное собственное подмножество бесконечного множества равномощно самому  Множеству? Если нет – приведите контрпример |
| Как можно охарактеризовать с точки зрения счетности множество элементов, которые можно представить с помощью конечного числа счетно-бесконечной системы знаков? Ответ обоснуйте. |
| Как с точки зрения счётности, конечности и эффективной перечислимости можно охарактеризовать множество трансфинитных чисел |
| Как с точки зрения счётности, конечности и эффективной перечислимости можно охарактеризовать множество вычислимых действительных чисел |
| Как с точки зрения счётности, конечности и эффективной перечислимости можно охарактеризовать множество трансцендентных чисел |
| Как с точки зрения счётности, конечности и эффективной перечислимости можно охарактеризовать множество иррациональных чисел |
| Как с точки зрения счётности, конечности и эффективной перечислимости можно охарактеризовать множество частичных арифметических функций, являющихся общерекурсивными. |
| Как с точки зрения счётности, конечности и эффективной перечислимости можно охарактеризовать множество частичных арифметических функций, являющихся частично-рекурсивными |
| Как с точки зрения счётности, конечности и эффективной перечислимости можно охарактеризовать множество частичных арифметических функций, являющихся нерекурсивными |
| Как с точки зрения счётности, конечности и эффективной перечислимости можно охарактеризовать множество функций, являющихся, частично-рекурсивными, но не принадлежащих к множеству примитивно-рекурсивных функций? Ответ обоснуйте. |
| Каковы наиболее явные причины возникновения парадоксов в теории множеств? |
| Какое по мощности множество иррациональных чисел можно расположить на числовой действительной оси между любыми двумя различными рациональными числами |
| Какое по мощности множество иррациональных чисел можно расположить на числовой действительной оси между любыми двумя различными иррациональными числами |
| Какое по мощности множество рациональных чисел можно расположить на числовой действительной оси между любыми двумя различными иррациональными числами |
| Какое по мощности множество рациональных чисел можно расположить на числовой действительной оси между любыми двумя различными рациональными числами. |
| Машину Тьюринга А с 10 символами алфавита и 5 состояниями преобразовали в эквивалентную машинуС по второй теореме Шеннона. Какое максимальноеколичество состояний будет иметь машина С? Обоснуйте ответ. |
| Машину Тьюринга А с 18 символами алфавита и 5 состояниями преобразовали в эквивалентную машинуВ по первой теореме Шеннона. Какое максимальноеколичество состояний будет иметь машина В? Обоснуйте ответ. |
| Машину Тьюринга А с 20 символами алфавита и 10 состояниями преобразовали в эквивалентную машинуВ по первой теореме Шеннона. Какое максимальноеколичество символов будет иметь машина В? Обоснуйте ответ. |
| Машину Тьюринга А с 30 символами алфавита и 12 состояниями преобразовали в эквивалентную машину С по второй теореме Шеннона. Сколько символовбудет иметь внешний алфавит машины С? Обоснуйте ответ. |
| Машину Тьюринга А с 60 символами алфавита и 5 состояниями преобразовали в эквивалентную машину С по второй теореме Шеннона. Сколько клеток на ленте м.С понадобится для записи одного символа? Обоснуйте ответ. |
| Могут ли конечные множества быть равномощны какому -нибудь своему собственному подмножеству? Если да – приведите пример |
| Может ли бесконечное собственное подмножество бесконечного множества быть равномощно самому  Множеству? Если да – приведите пример |
| Можно ли построить непротиворечивую теорию, в которой будет доказуемо каждое истинное утверждение? Ответ обоснуйте. |
| Почему нельзя применить доказательство эффективнойнеперечислимости ВАФ к множеству ПРФ и тем самым доказать невозможность их эффективного перечисления? Ответ обоснуйте. |
| Пусть мощность множества А равна 15, а мощностьмножества В равна 10. При объединении этих множеств полученное множество имеет мощность 21. Чему равна мощность множества, полученного в результате их пересечения? |
| Пусть мощность множества А равна 8, а мощностьмножества В равна 12. Множества имеют 5 совпадающих элементов. Чему равна  мощность множества, полученного в результате их объединения? |
| Сколько различных слов, содержащих бесконечное  число символов, теоретически можно составить из  гласных букв русского алфавита (их 10 шт) |
| Сколько различных слов, содержащих произвольное но обязательно конечное число символов, теоретически можно составить из  гласных букв русского алфавита (их 10 шт). |
| Сколько различных слов, содержащих ровно 10 знаков,можно составить из согласных букв русского алфавита(их 21) |
| Сколько разных чисел необходимо и достаточно использовать для выражения мощности всех счетно-бесконечных множеств? Какие это числа, как они называются? |
| Сколько разных чисел необходимо и достаточно использовать для выражения мощности всех, имеющих известные аналогии,несчетных множеств? Какие это числа, как они называются? |
| Сколько разных чисел необходимо и достаточно использовать для выражения мощности всех конечных множеств? Какие это числа, как они называются? |
| Сколько разных чисел необходимо и достаточно использовать для выражения мощности всех, имеющих известные аналогии,бесконечных множеств? Какие это числа, как они называются? |
| Сколько элементов будет иметь булеан множества, состоящего из одного элемента. Какие это элементы? |
| Сколько элементов будет иметь булеан множества, состоящего из пяти элементов. |
| Сколько элементов будет иметь булеан пустого множества. Какие это элементы? |
| Сколько элементов будет иметь булеан, взятый от булеана пустого множества. Какие это элементы? |
| Существуют ли невычислимые действительные числа, если да –приведите пример и охарактеризуйте их множество с точки зрения счетности? Обоснуйте ответ. |
| Укажите любую функцию f(x) одного верхнего (но не нижнего) порядка с функцией g(x)=x^6+20. Обоснуйте ответ. |
| Укажите любую функцию f(x) одного верхнего (но не нижнего) порядка с функцией g(x)=3^х. Обоснуйте ответ. |
| Укажите любую функцию f(x) одного нижнего (но не верхнего) порядкас функцией g(x)=x^3+50. Обоснуйте ответ. |
| Укажите любую функцию f(x) одного нижнего (но не верхнего) порядка с функцией g(x)=3^х. Обоснуйте ответ. |
| Укажите любую функцию f(x) одного порядка с  функцией g(x)=x^4+20. Обоснуйте ответ. |
| Укажите любую функцию f(x) полиномиально  связанную с функцией g(x)=x^3+100. Обоснуйте ответ. |
| Чем отличается обобщенная континуум-гипотеза от стандартной формулировки. В чем реальная суть обеих гипотез? Что следует из их принятия или отрицания? |
| Чем отличаются классы Pи NP? Укажите оба определения. Какие между ними отношения точно доказаны. Какой вопрос не решен окончательно? |
| Чем похожи и чем отличаются доказательство несчетности АФ и эффективной неперечислимости ВАФ? |
| Чему равна мощность множества всех арифметических функций одной переменной? Ответ обоснуйте. |
| Чему равна мощность множества всех вычислимых арифметических функций одной переменной? Ответ обоснуйте. |
| Чему равна мощность множества всех вычислимых функций  одной действительной переменной? Ответ обоснуйте. |
| Чему равна мощность множества всех функций  одной действительной переменной? Ответ обоснуйте. |
| Чему равна мощность множества всех функций  трех действительных переменных? Ответ обоснуйте. |
| Чему равна мощность множества вычислимых  иррациональных чисел? Обоснуйте ответ. |
| Чему равна мощность множества невычислимых  алгебраических чисел? Обоснуйте ответ. |