|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Державний університет «Житомирська політехніка»  Факультет інформаційно-комп’ютерних технологій  Кафедра біомедичної інженерії та телекомунікацій  Спеціальність: 172 «Телекомунікації та радіотехніка»  Освітній ступінь: «магістр» | | | |
|  | «ЗАТВЕРДЖУЮ»  Проректор з НПР  \_\_\_\_\_\_А.В. Морозов  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2019р. | | Затверджено на засіданні кафедри  біомедичної інженерії та телекомунікацій  Протокол № 9 від «27» серпня 2019 р.  Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.М. Нікітчук  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019р. | | |
|  | ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ  **«Математичні основи оптимізації радіоелектронних систем»** | | | |
| №  п/п | | Текст завдання | |
| 1. | | Базовим рішенням системи m лінійних рівнянь з n змінними називається рішення, в якому | |
| 2. | | При вирішенні задачі лінійного програмування геометричним методом оптимальним рішенням може бути | |
| 3. | | Загальна задача лінійного програмування може включати в себе | |
| 4. | | Критерій оптимальності рішення задачі лінійного програмування при знаходженні максимуму лінійної функції з виразом лінійної функції через неосновні змінні ..., то рішення задачі оптимально | |
| 5. | | Оціночні обмеження рядка i дозволяє стовпця s для симплекс - таблиці завдання лінійного програмування в наступні правила | |
| 6. | | Визначте сутність моделювання | |
| 7. | | Визначте мету моделювання | |
| 8. | | Визначте ознаку адекватності моделі | |
| 9. | | Співставте дослідника і модель | |
| 10. | | Для взаємно-двоїстих задач лінійного програмування | |
| 11. | | Визначте умову проведення моделювання | |
| 12. | | Визначте умову проведення моделювання | |
| 13. | | Визначте умову проведення моделювання | |
| 14. | | Визначте тип моделі системи на етапі її зовнішнього проектування | |
| 15. | | Метод північно-західного кута: "постачальник" - "споживач" так, щоб: | |
| 16. | | Згідно з першою теоремою двоїстості: | |
| 17. | | Розподілений метод вирішення транспортної задачі | |
| 18. | | Визначте сутність математичної моделі | |
| 19. | | Завдання конечномерной оптимізації діляться на ... | |
| 20. | | Визначте сутність програмної моделі | |
| 21. | | Визначте перевагу моделювання порівняно з натурним випробуванням | |
| 22. | | Визначте основну перевагу математичних моделей | |
| 23. | | Визначте основну перевагу програмних моделей | |
| 24. | | Нехай вирішується завдання певного екстремуму. Складемо функцію Лагранжа: L (x1, ..., xn) = f (x1, ..., xn) + Sliji (x1, ..., xn). Для визначення стаціонарних точок необхідно. | |
| 25. | | Математична постановка задачі оптимального рівняння включає наступні елементи | |
| 26. | | Транспортна задача. Знайти обсяги перевезень для кожної пари «постачальник» - "споживач" так, щоб: | |
| 27. | | Методи відсікання: | |
| 28. | | У задачі багатокритеріальної оптимізації для оцінки якості знайдених рішень використовують еталонні точки: | |
| 29. | | Яка панель служить для вставки математичних символів і операторів в документи? | |
| 30. | | За допомогою якої панелі відбувається вставка шаблонів інтегрування, диференціювання, підсумовування? | |
| 31. | | Визначіть функціонал взаємозв’язку часової та спектральної моделей неперіодичного сигналу | |
| 32. | | На який панелі розташовані оператори присвоєння значень і виведення результатів розрахунку? | |
| 33. | | Що таке "+" в документі MathCAD? | |
| 34. | | Як ввести в математичний вираз латинські цифри? | |
| 35. | | Яке поєднання клавіш вирізає частини формули в буфер? | |
| 36. | | Виберіть неправильне твердження з обмежень на імена змінних і функцій? | |
| 37. | | Чи вірно твердження: "Для вставки гіперпосилання використовується команда Insert / Hyperlink"? | |
| 38. | | Як ввести оператор присвоювання? | |
| 39. | | На який панелі розташовані арифметичні оператори? | |
| 40. | | Чи вірно твердження: "У MathCAD можна ввести число в вісімковій системі числення"? | |
| 41. | | Яким способом можна ввести з клавіатури число "пі"? | |
| 42. | | Як розмістити на одному шаблоні два графіка? | |
| 43. | | Визначіть модель лінійної системи з постійними параметрами в частотній області визначення | |
| 44. | | Якщо функція має властивість унімодальне, то максимум є | |
| 45. | | В унімодальної функції локальний і глобальний максимум один і тей же | |
| 46. | | При доказі необхідних і достатніх умов класифікації екстремуму функції однієї змінної використовувалося розкладання в ряд | |
| 47. | | Безліч всіх допустимих рішень задачі лінійного програмування є опуклим? | |
| 48. | | Об'єднання опуклих множин є опуклим? | |
| 49. | | Хорда, що з'єднує дві будь-які точки графіка опуклою функції, завжди проходить \_\_\_\_\_\_\_\_ кривої в інтервалі між двома цими точками. | |
| 50. | | Для опуклої функції локальний мінімум завжди є глобальним? | |
| 51. | | Функція f (x) є увігнутою функцією на множині D тоді і тільки тоді, коли - f(x) є опукла функція. | |
| 52. | | До якого класу оптимізаційних задач відноситься метод рівномірного пошуку | |
| 53. | | Ефективність методу рівномірного пошуку залежить від властивостей досліджуваної функції? | |
| 54. | | Спосіб «розміщення» точок обчислення критерію оптимальності на осі х в методі рівномірного пошуку \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | |
| 55. | | Визначіть модель гармонічного сигналу з амплітудою в середовищі MathCad. | |
| 56. | | Визначіть модель одиничного сигналу увімкнення з нульовою затримкою в середовищі MathCad. | |
| 57. | | Визначіть модель одиничного сигналу увімкнення із затримкою в середовищі MathCad. | |
| 58. | | Визначіть модель одиничного відеоімпульса без затримки тривалістю в середовищі MathCad. | |
| 59. | | Визначіть модель імпульсного сигналу з амплітудою , тривалістю і затримкою в середовищі MathCad. | |
| 60. | | Визначіть вид вбудованої функції середовища MathCad, що доцільно використати при моделюванні імпульсних відеосигналів | |
| 61. | | Визначіть модель одиничного сигналу увімкнення з нульовою затримкою в середовищі MathCad. | |
| 62. | | Визначіть модель одиничного сигналу увімкнення із затримкою в середовищі MathCad. | |
| 63. | | Визначіть модель одиничного відеоімпульса без затримки тривалістю в середовищі MathCad. | |
| 64. | | Визначіть модель імпульсного сигналу з амплітудою , тривалістю і затримкою в середовищі MathCad. | |
| 65. | | Визначіть вид вбудованої функції середовища MathCad, що доцільно використати при моделюванні імпульсних відеосигналів. | |
| 66. | | Визначіть модель радіоімпульсу в середовищі MathCad. | |
| 67. | | Визначте сутність об’єкту моделювання. | |
| 68. | | Визначте сутність гіпотези. | |
| 69. | | Визначте сутність аналогії. | |
| 70. | | Що пов’язує між собою аналогія? | |
| 71. | | Визначте сутність моделі. | |
| 72. | | Визначте сутність моделювання. | |
| 73. | | Визначте мету моделювання. | |
| 74. | | Визначте ознаку адекватності моделі. | |
| 75. | | Співставте дослідника і модель. | |
| 76. | | Визначте умову проведення моделювання. | |
| 77. | | Визначте умову проведення моделювання. | |
| 78. | | Визначте умову проведення моделювання. | |
| 79. | | Визначте умову проведення моделювання. | |
| 80. | | Визначте тип моделі системи на етапі її зовнішнього проектування. | |
| 81. | | Визначте основні етапи зовнішнього проектування системи. | |
| 82. | | Визначте кінцеву мету етапу аналізу системи при її зовнішньому проектуванні. | |
| 83. | | Визначте кінцеву мету етапу синтезу системи при її зовнішньому проектуванні. | |
| 84. | | Визначте сутність математичної моделі. | |
| 85. | | Основне завдання модернізації «базового» рівними пошуку \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | |
| 86. | | Основні переваги модернізованого методу рівномірного пошуку \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | |
| 87. | | Метод рівномірного пошуку відноситься до методів \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | |
| 88. | | Визначте основну перевагу математичних моделей. | |
| 89. | | Визначте основну перевагу програмних моделей. | |
| 90. | | Як впливає вид досліджуваної функції на процес знаходження рішення в методі рівномірного пошуку, якщо вона задовольняє вимогу безперервності? | |
| 91. | | До якого класу оптимізаційних задач відноситься метод поділу інтервалу навпіл? | |
| 92. | | Який вид екстремуму функції можна знайти шляхом розподілу інтервалу навпіл? | |
| 93. | | Збіжність і ефективність методу залежать від властивостей досліджуваної функції, якщо функція задовольняє встановленим для методу розподілу інтервалу навпіл вимогам? | |
| 94. | | Визначіть основну ознаку спектральних моделей. | |
| 95. | | Визначіть основну властивість періодичних сигналів. | |
| 96. | | Скільки точок використовується в методі поділу інтервалу навпіл одночасно при кожній ітерації? | |
| 97. | | Визначіть функціонал взаємозв’язку часової та спектральної моделей неперіодичного сигналу. | |
| 98. | | Скільки точок розраховується в методі поділу інтервалу навпіл при кожній ітерації? | |
| 99. | | Який спосіб «розміщення» точок обчислення критерію оптимальності по осі х в методі поділу інтервалу навпіл? | |
| 100. | | Яким чином підвищити точність знаходження рішення в методі поділу інтервалу навпіл? | |
| 101. | | Чи впливає вид досліджуваної функції на процес знаходження рішення, якщо функція задовольняє вимогам, що пред'являються до неї в методі поділу інтервалу навпіл? | |
| 102. | | Яким чином визначається наступний відрізок, на якому знаходиться мінімум, в методі поділу інтервалу навпіл при наступній ітерації? | |
| 103. | | Чи завжди метод гарантовано дає рішення, якщо функція задовольняє пропонованим до неї вимогам методу розподілу інтервалу навпіл? | |
| 104. | | Чи може скорочення вихідного відрізка [a, b] забезпечити зменшення витрат на пошук рішення з похибкою 1% в методі поділу інтервалу навпіл? | |
| 105 | | Який вид екстремуму функції можна знайти методом золотого перетину? | |
| 106. | | Збіжність і ефективність методу залежать від властивостей досліджуваної функції, якщо функція задовольняє встановленим для методу золотого перетину вимогам? | |
| 107. | | До якого класу оптимізаційних задач відноситься метод золотого перетину? | |
| 108. | | Яким чином підвищити точність знаходження рішення в методі золотого перетину? | |
| 109. | | Скільки точок розраховується в методі золотого перетину при кожній ітерації? | |
| 110 | | Чи завжди метод гарантовано дає рішення, якщо функція задовольняє пропонованим до неї вимогам методу золотого перетину? | |
| 111. | | Визначіть взаємозв’язок функції розподілу і імовірності випадкової величини . | |
| 112. | | Визначіть оператор взаємозв’язку функції розподілу і густини імовірності випадкової величини . | |
| 113. | | Визначіть оператор взаємозв’язку характеристичної функції і густини імовірності випадкової величини. | |
| 114. | | Яким чином визначається наступний відрізок, на якому знаходиться мінімум, в методі золотого перетину при наступній ітерації? | |
| 115. | | Визначіть оператор взаємозв’язку спектральної густини і кореляційної функції випадкового процесу. | |
| 116. | | Чи може скорочення вихідного відрізка [a b], забезпечити зменшення витрат на пошук рішення з похибкою 1% в методі золотого перетину? | |
| 117. | | Похідні якого порядку використовуються для реалізації методу золотого перетину? | |
| 118. | | Який вид екстремуму функції можна знайти методом квадратичної апроксимації? | |
| 119. | | Скільки точок використовується в методі квадратичної апроксимації одночасно при кожній ітерації? | |
| 120. | | Збіжність і ефективність методу залежать від властивостей досліджуваної функції, якщо функція задовольняє встановленим для методу квадратичної апроксимації вимогам? | |