

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: РПТ03  
 Дата подписания: 18.06.2024 18:22:55  
 Уникальный программный ключ:  
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:**

Вычислительная математика, 7 семестр

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Код, направление подготовки | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника                |
| Направленность (профиль)    | Автоматизированные системы обработки информации и управления |
| Форма обучения              | Очная  |
| Кафедра разработчик         | Автоматизированных систем обработки информации и управления  |
| Выпускающая кафедра         | Автоматизированных систем обработки информации и управления  |

| Проверяемая компетенция  | Задание   | Варианты ответов   | Тип сложности вопроса | Кол-во баллов за правильный ответ |
|--|---|--|-----------------------|-----------------------------------|
| ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2 | Метод золотого сечения – это метод для поиска:      | 1. экстремума<br>2. минимума<br>3. Атлантиды<br>4. корня уравнения   | Низкий                | 2                                 |
| ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2 | Вычислительной задачей линейной алгебры является НЕ | 1. Нахождение определителя<br>2. Нахождение собственных значений<br>3. Решение СЛАУ<br>4. Вычисление производной | Низкий                | 2                                 |

|  |  |  |         |   |
|--|--|--|---------|---|
| ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2 | Численные (вычислительные) методы — методы решения _____ задач _____ в _____ ви _____ де   |  | Низкий  | 2 |
| ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2 | Количество интервалов для формулы Симпсона вычисления определенного интеграла должно быть  | 1. отрицательным<br>2. иррациональным<br>3. зеленым<br>4. четным | Низкий  | 2 |
| ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2 | Нелинейное уравнение можно решить методом:   | 1. Золотого сечения<br>2. Путьна<br>3. Дихотомии<br>4. Гаусса    | Низкий  | 2 |
| ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2 | На сколько частей делится промежуток на каждой итерации методом золотого сечения   |  | Средний | 5 |
| ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2 | Какое максимальное количество итераций выполнится для достижения точности 0,1 методом дихотомии, если первоначальный промежуток [1;] |  | Средний | 5 |

|   |  |   |                |          |
|---|--|---|----------------|----------|
| <p>ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2</p> | <p>Установите соответствие между задачей и методом решения</p> | <p>1. метод золотого сечения <math>\Leftrightarrow</math><br/> решение уравнения<br/> 2. метод дихотомии <math>\Leftrightarrow</math> оптимизация<br/> 3. метод LU-разложения <math>\Leftrightarrow</math> решение СЛАУ</p> | <p>Средний</p> | <p>5</p> |
| <p>ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2</p> | <p>Установите соответствие между методом решения и задачей</p> | <p>1. метод Гаусса <math>\Leftrightarrow</math> решение СЛАУ<br/> 2. метод Симпсона <math>\Leftrightarrow</math> решение СЛАУ<br/> 3. метод релаксаций <math>\Leftrightarrow</math> численное интегрирование</p>            | <p>Средний</p> | <p>5</p> |
| <p>ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2</p> | <p>Выберите методы решения нелинейных уравнений</p>            | <p>1. бисекции<br/> 2. дихотомии<br/> 3. Ньютона<br/> 4. золотого сечения</p>   | <p>Средний</p> | <p>5</p> |

|   |  |  |                |          |
|---|--|--|----------------|----------|
| <p>ПК-12, ПК-11.1,<br/>ПК-11.2, ПК-7.1,<br/>ПК-4.1, ПК-4.2,<br/>ПК-3.1, ПК-3.2,<br/>ПК-2.1, ПК-2.2,<br/>ОПК-2</p> | <p>Выберите<br/>методы<br/>численного<br/>интегрирования</p>   | <p>1. шестиугольников<br/>2. трапеций<br/>3. Гаусса<br/>4. прямоугольников</p> | <p>Средний</p> | <p>5</p> |
| <p>ПК-12, ПК-11.1,<br/>ПК-11.2, ПК-7.1,<br/>ПК-4.1, ПК-4.2,<br/>ПК-3.1, ПК-3.2,<br/>ПК-2.1, ПК-2.2,<br/>ОПК-2</p> | <p>Аппроксимация<br/>или<br/>приближение —<br/>научный метод,<br/>состоящий в<br/>замене одних<br/>объектов<br/>другими, в<br/>каком-то смысле</p> <hr/> <p>к исходным, но<br/>более простыми.</p>   |  | <p>Средний</p> | <p>5</p> |
| <p>ПК-12, ПК-11.1,<br/>ПК-11.2, ПК-7.1,<br/>ПК-4.1, ПК-4.2,<br/>ПК-3.1, ПК-3.2,<br/>ПК-2.1, ПК-2.2,<br/>ОПК-2</p> | <p>- в<br/>вычислительной<br/>математике<br/>нахождение<br/>неизвестных<br/>промежуточных<br/>значений<br/>некоторой<br/>функции, по<br/>имеющемуся<br/>дискретному<br/>набору её<br/>известных<br/>значений,<br/>определенным<br/>способом.</p> |  | <p>Средний</p> | <p>5</p> |

|   |   |   |                |          |
|---|---|---|----------------|----------|
| <p>ПК-12, ПК-11.1,<br/>ПК-11.2, ПК-7.1,<br/>ПК-4.1, ПК-4.2,<br/>ПК-3.1, ПК-3.2,<br/>ПК-2.1, ПК-2.2,<br/>ОПК-2</p> | <p>Какой метод<br/>можно<br/>использовать для<br/>численного<br/>интегрирования</p> | <p>1. левых<br/>прямоугольников<br/>2. деления пополам<br/>3. нижних<br/>релаксаций<br/>4. верхних<br/>релаксаций</p> | <p>Средний</p> | <p>5</p> |
| <p>ПК-12, ПК-11.1,<br/>ПК-11.2, ПК-7.1,<br/>ПК-4.1, ПК-4.2,<br/>ПК-3.1, ПК-3.2,<br/>ПК-2.1, ПК-2.2,<br/>ОПК-2</p> | <p>Для решения<br/>какой задачи нет<br/>метода Ньютона</p>                          | <p>1. Интерполяция<br/>2. Решение<br/>нелинейных<br/>уравнений<br/>3. Минимизация<br/>4.<br/>Дифференцирование</p>    | <p>Средний</p> | <p>5</p> |

|   |   |  |                |          |
|---|---|--|----------------|----------|
| <p>ПК-12, ПК-11.1,<br/>ПК-11.2, ПК-7.1,<br/>ПК-4.1, ПК-4.2,<br/>ПК-3.1, ПК-3.2,<br/>ПК-2.1, ПК-2.2,<br/>ОПК-2</p> | <p>Упорядочите<br/>этапы<br/>моделирования<br/>процесса<br/>решения задачи<br/>численным<br/>способом</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. программирование</li> <li>2. подбор непрерывного метода решения математической задачи</li> <li>3. математическая постановка</li> <li>4. физическая модель</li> <li>5. получение результата</li> <li>6. построение численного метода</li> </ol> | <p>Высокий</p> | <p>8</p> |
| <p>ПК-12, ПК-11.1,<br/>ПК-11.2, ПК-7.1,<br/>ПК-4.1, ПК-4.2,<br/>ПК-3.1, ПК-3.2,<br/>ПК-2.1, ПК-2.2,<br/>ОПК-2</p> | <p>Выберите<br/>прямые методы<br/>решения СЛАУ</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. прогонка</li> <li>2. LU-разложение</li> <li>3. Якоби</li> <li>4. релаксаций</li> </ol>   | <p>Высокий</p> | <p>8</p> |

|   |   |  |         |   |
|---|---|--|---------|---|
| ПК-12, ПК-11.1,<br>ПК-11.2, ПК-7.1,<br>ПК-4.1, ПК-4.2,<br>ПК-3.1, ПК-3.2,<br>ПК-2.1, ПК-2.2,<br>ОПК-2 | Выберите виды<br>интерполяционн<br>ых многочленов   | 1. Пушкина<br>2. Ньютона<br>3. Кукушкина<br>4. Лагранжа  | Высокий | 8 |
| ПК-12, ПК-11.1,<br>ПК-11.2, ПК-7.1,<br>ПК-4.1, ПК-4.2,<br>ПК-3.1, ПК-3.2,<br>ПК-2.1, ПК-2.2,<br>ОПК-2 | Выберите<br>методы решения<br>задачи<br>минимизации | 1. Гаусса<br>2. Ломоносова<br>3. золотого сечения<br>4. Ньютона  | Высокий | 8 |
| ПК-12, ПК-11.1,<br>ПК-11.2, ПК-7.1,<br>ПК-4.1, ПК-4.2,<br>ПК-3.1, ПК-3.2,<br>ПК-2.1, ПК-2.2,<br>ОПК-2 | Выберите задачи<br>вычислительной<br>математики     | 1. Численное<br>дифференцирование<br>2. Решение СЛАУ<br>3. Численное<br>интегрирование<br>4. Оптимизация | Высокий | 8 |