**Математическое моделирование, численные методы**

**и комплексы программ**

**Тест (второе полугодие)**

Выполнил аспирант: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1. Установите в правильной последовательности этапы решения задач с помощью методов математического моделирования.**

 1. выбор или разработка численного метода

 2. построение математической модели

 3. анализ результатов

 4. исследование объекта и формулировка содержательной постановки задачи

 5. разработка вычислительного алгоритма

 6. проведение вычислений

 7. разработка программы на компьютере или выбор пакета прикладных программ

**2. Выберите основные требования, предъявляемые к математической модели.**

 1. адекватность

 2. сравнительная простота

 3. доступность математической обработки

**3. Выберите методы, которые сводят решение задачи к выполнению конечного числа арифметических действий над числами, а результаты - в виде числовых значений.**

 1. графические методы

 2. аналитические методы

 3. численные методы

**4. Округлите число 3,1415926 до четырех значащих цифр и выберите правильный ответ.**

 1. 3,1415

 2. 3,1416

 3. 3,142

 4. 3,14

**5. Определите относительную погрешность приближенного числа 2,997925\*108 .**

 1. 0,00005

 2. 0,000005

 3. 0,0000005

**6. Определите абсолютную погрешность приближенного числа 2,997925\*108 .**

 1. 50

 2. 100

 3. 150

 4. 200

**7. Выберите этапы алгоритма нахождения корня уравнения с помощью численного метода и установите их в правильной последовательности.**

 1. уточнение значения корня

 2. интерполяция

 3. локализация корня

 4. аппроксимация

**8. Выберите основные методы локализации корней.**

 1. аналитический метод

 2. графический метод

 3. метод половинного деления

 4. метод итераций

 5. метод трапеций

 6. метод наименьших квадратов

 7. метод хорд

 8. метод касательных

**9. Выберите основные методы уточнения корней.**

 1. аналитический метод

 2. графический метод

 3. метод половинного деления

 4. метод итераций

 5. метод трапеций

 6. метод наименьших квадратов

 7. метод хорд

 8. метод касательных

**10. Выберите первое условие, которое необходимо выполнить при использовании метода простых итераций.**

 1. выбрать начальное приближение х0

 2. исходное уравнение преобразовать к виду, удобному для итераций

 3. произвести отделение корня.

**11. Преобразование системы двух нелинейных уравнений к новой системе, состоящей их функций y=y1(x) и y=y2(x) является началом использования:**

 1. графического метода

 2. метода итераций

 3. метода Ньютона

**12. Этап метода Гаусса, состоящий в последовательном нахождении значений неизвестных:**

 1. прямой ход

 2. обратный ход

**13. Определите вид аппроксимации, которая строится на дискретном наборе точек (xi,yi):**

 1. точечная

 2. непрерывная

 3. глобальная

 4. квадратичная

**14. Формула, которая применяется для интерполирования вблизи конца таблицы значений функции (около xn ) при равностоящих узлах интерполирования:**

 1. первая интерполяционная формула Ньютона

 2. вторая интерполяционная формула Ньютона

 3. интерполяционный полином Лагранжа

**15. Метод решения задачи Коши, который позволяет построить формулу расчета приближенного решения практически любого порядка точности**

 1. метод наименьших квадратов

 2. метод Эйлера

 3. метод Рунге-Кутта