**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