Федеральное агентство связи

Сибирский Государственный Университет Телекоммуникаций и Информатики

**Межрегиональный центр переподготовки специалистов**

# Экзамен

# По дисциплине: «Вычислительная математика»

**Выполнил**:

**Группа**:

**Вариант:** 02

**Проверил**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Новосибирск, 2016 г

БИЛЕТ № 9

1. Определите, какое равенство точнее (найдите относительные погрешности).

.













т.к.  ,то  является более точным

Ответ: 

1. Составьте таблицу значений функции  на интервале [1; 1.6] с шагом *h* = 0.2 (значения функции округлить до 3-х знаков). По составленной таблице постройте интерполяционный многочлен Лагранжа и найдите . Оцените погрешность полученного значения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 1.2 | 1.4 | 1.6 |
| y | 1 | 1.728 | 2.744 | 4.096 |



f(1.5)=1.5^3=3.375





т.к. 4-я производня f(x)=x^3=0, то 

Ответ: f(1.5)=3.375

1. Найдите  методом трапеций, разбив интервал интегрирования на 10 частей. Оцените погрешность полученного значения.

a=1, b=2, n=10, , , 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2 |
| y | 1 | 1.049 | 1.095 | 1.140 | 1.183 | 1.225 | 1.265 | 1.304 | 1.342 | 1.378 | 1.414 |









Ответ: 