|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации | | | | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  «Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф.Горбачева» | | | | |
| Кафедра прикладных информационных технологий | | | | |
| Дисциплина: | Численные методы | | | |
| Направление подготовки, профиль: | 09.03.03 Прикладная информатика    01 Прикладная информатика в экономике | | | |
|  | | | | |
| Лабораторная работа № | | 1 | Действия над приближенными величинами | |
|  | | |
|  | | | Выполнил студент группы ПИб-192 | Кивишев К. А. |
| Принял | Раевская Е. А. |
|  | |
|  | | | | |
|  | | | | |

Кемерово 2021

**Задача 1**

Найти значение соответствующей функции при заданных приближенных значениях аргументов, оценить его погрешность

**Изначальные данные**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | F(a,b,c) | a | b | c | M |
| 1 |  | 2456  ±0.0005 | 0.00078  ±0.00003 | 0.008  ±0.00013 |  |

**Ход работы**

Находим относительные погрешности каждого параметра

Определяем частные производные функции и вычисляем их значения

Находим значение функции

Вычисляем абсолютную и относительную погрешности функции

Исследуя полученные данные, округляем значение функции и получаем искомый ответ:

**Задача 2**

Оцените погрешность задания исходных данных, необходимую для получения результата с *m* верными значащими цифрами*.*

**Изначальные данные**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | F(a,b,c) | a | b | c | M |
| 2 |  | 0.02456 | 0.007823 | 0.8348 | 4 |

**Ход работы**

Вычисляем значение функции и полученное значение округляем на количество чисел равное М

Находим частные производные функции и вычисляем значения

Вычисляем составляющие суммы и их знаменатель

Находим оценки допустимых погрешностей исходных данных

Сравниваем полученные погрешности с фактическими

Исследуя полученные сравнения, можно сделать вывод, что доверять данным нам 4 цифрам нельзя