1. Для функции y=F1(x), заданнойаналитическина отрезке [А, В] и заданной точности Ɛ:
   * Найти интервалы локализации корней,
   * Проверить аналитически необходимые и достаточные условия использования метода, заданного преподавателем,
   * Найти все корни уравнения F1(x) *=*0 на отрезке [А, В] с заданной точностью,
     + Сделать проверку в MathCad или в Excel по указанию преподавателя.
2. Для функции y=F2(x), заданнойаналитическина отрезке [А, В] и заданной относительной погрешностью δ:

* Найти интеграл с заданной точностью с использованием метода, заданного преподавателем,
  + - Сделать проверку с использованием формулы Ньютона-Лейбница, а также в Excel или в MathCad по указанию преподавателя.

1. Для функции y=F3(x), заданнойтабличнона отрезке [А, В]:

* Найти приближенные значения функции в заданных точках отрезка [А, В] с использованием метода интерполяции, заданного преподавателем,
* Сделать проверку в MathCad или в Excel по указанию преподавателя,
* Построить график.

1. Для функции y=F4(x), заданнойтабличнона отрезке [А, В] и заданной аппроксимирующей зависимости:

* Найти коэффициенты аппроксимирующей функции с использованием метода наименьших квадратов,
* Для нахождения значений коэффициентов решить систему линейных уравнений по методу, указанному преподавателем,

Приложение 1

**Варианты заданий**

**Нахождение корней нелинейного уравнения (F1 )**

Найти интервалы локализации корней и в каждом из интервалов найти корень

многочлена. метод ньютона. проверка в экселе. Заданная точность 10^-3

3. P(x) = x4 - 3x3 – 48x2 + 92x + 338.5

**Приложение 2**

**Варианты заданий**

**Вычисление определенного интеграла (F2 )**

Вычислить определенный интеграл с заданной точностью по указанному преподавателем методу. Проверить правильность результата, вычисляя тот же интеграл с использованием первообразной функции по формуле Ньютона-Лейбница. методом трапеций. проверка в мат каде. Заданная точность 10^-3

.

Интеграл Первообразная

3.  F(x)=2.3026(lnlnx-lnln2)

**Приложение 3**

**Варианты заданий**

**Интерполирование функций (F3)**

Используя линейную интерполяцию, найти значение функции в любой точке,

заключенной между минимальным и максимальным значениями аргумента и не

совпадающей с табличным значением. Самостоятельно задать для проверки 2-3 контроль-

ные точки. методом квадр. интерполяции. проверка эксель

3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х | 0,1 | 0,4 | 1,0 | 2,0 | 6,0 | 10,0 | 20,0 | 40,0 | 60,0 | 80,0 | 100,0 |
| У | 6,6 | 7,0 | 7,5 | 7,9 | 8,4 | 8,8 | 9,3 | 10,1 | 10,7 | 11,3 | 11,7 |

**Приложение 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| y | 621 | 308 | 240.5 | 204 | 183 | 171 | 159 | 152 |