

Интерполяция

1. Построить равномерное разбиение отрезка $[a, b]$ из задания на N частей точками $a = x_0, x_1, \dots, x_N = b$

* параметр N должен задаваться в одном месте в программе

2. Рассчитать значения функции $f(x)$ из задания в узлах интерполяции:
 $y_0 = f(x_0), y_1 = f(x_1), \dots, y_N = f(x_N)$

3. Построить интерполяционный полином Ньютона $P(x)$ согласно значениям из п.1, 2

*полином должен быть оформлен в виде отдельной функции (или отдельного метода класса)

4. Построить равномерное разбиение отрезка $[a, b]$ из задания на M частей (M больше N в 2-5 раз) точками $a = \bar{x}_0, \bar{x}_1, \dots, \bar{x}_M = b$

* параметр M должен задаваться в одном месте в программе

5. Посчитать значения исходной функции $f(x)$ из задания и построенного в п.3 полинома Ньютона $P(x)$ в точках $\bar{x}_0, \bar{x}_1, \dots, \bar{x}_M$, полученных в п.4 и сравнить со значениями полинома Лагранжа $L(x)$

* в программе вывести таблицу данных следующего вида:

\bar{x}_0	$f(\bar{x}_0)$	$P(\bar{x}_0)$	$L(\bar{x}_0)$
\bar{x}_1	$f(\bar{x}_1)$	$P(\bar{x}_1)$	$L(\bar{x}_1)$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
\bar{x}_M	$f(\bar{x}_M)$	$P(\bar{x}_M)$	$L(\bar{x}_M)$