

Задача 2.6

Построить полином Лагранжа для следующих функций $f_i(x)$ на отрезке $x \in [-2, 0]$:

1. $f_1(x) = T_5(x)$, где $T_n(x) = 2xT_{n-1}(x) - T_{n-2}(x)$, $T_1(x) = x$, $T_0(x) = 1$,
2. $f_2(x) = |\cos(5x)|e^{-x/2}$.

В качестве узлов интерполяции использовать узлы равномерной на $[-2, 0]$ сетки для количества узлов $n = 3, 5, 9, 17$. Исследовать сходимость интерполяции. Найти максимальные отклонения $\max |P_n(x) - f_i(x)|$ на равномерной сетке из 1001 узла. Построить графики исходных функций и их интерполянтов.

Подобрать более эффективный численный метод приближения функции для второй задачи.