

Адаптация сетки функции u на отрезке

Работу выполнял: Копытков Дмитрий

Октябрь 2024

Берём функцию u как решение задачи из файла KopytkovMeshReport-Point1.pdf. В качестве стартовой точки, начальной точки и количество точек разбиения берём следующие параметры:

$$x1 = 2.0; y1 = 3.0;$$

$$x2 = 9.0; y1 = 7.0;$$

$$n = 50.$$

После чего вводим в файл "OutputAdaptmeshj", где j - номер итерации, значения s и $u(s)$ по следующему правилу:

$$s = i,$$

$$x_i = x1 + i * \frac{x2 - x1}{n - 1},$$

$$y_i = y1 + i * \frac{y2 - y1}{n - 1},$$

$$u(s) = u(x_i, y_i)$$

Далее написан скрипт на Python ScriptForGraph.py, который по данным файла строит графики $u(s)$. Графики представлены ниже:

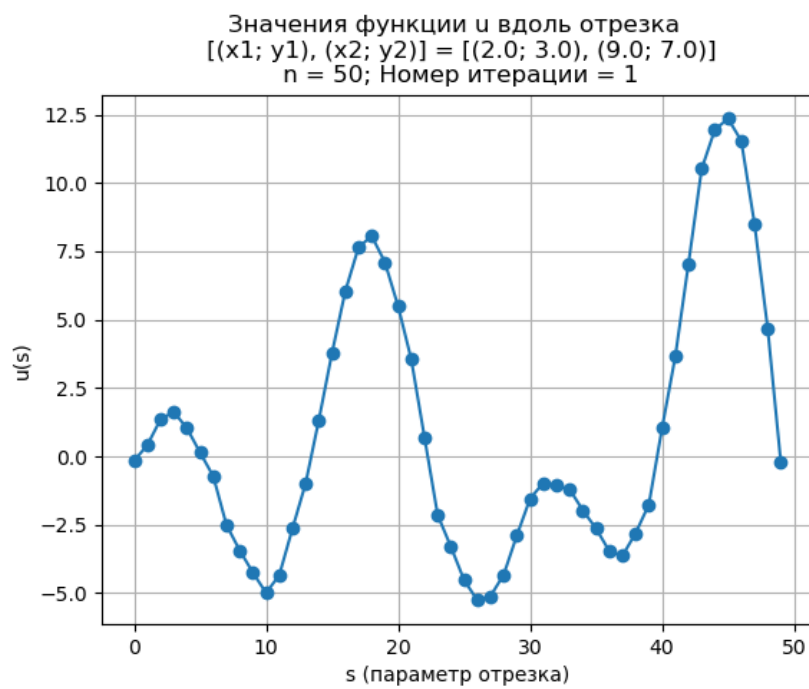


Figure 1: График $u(s)$ при итерации №1

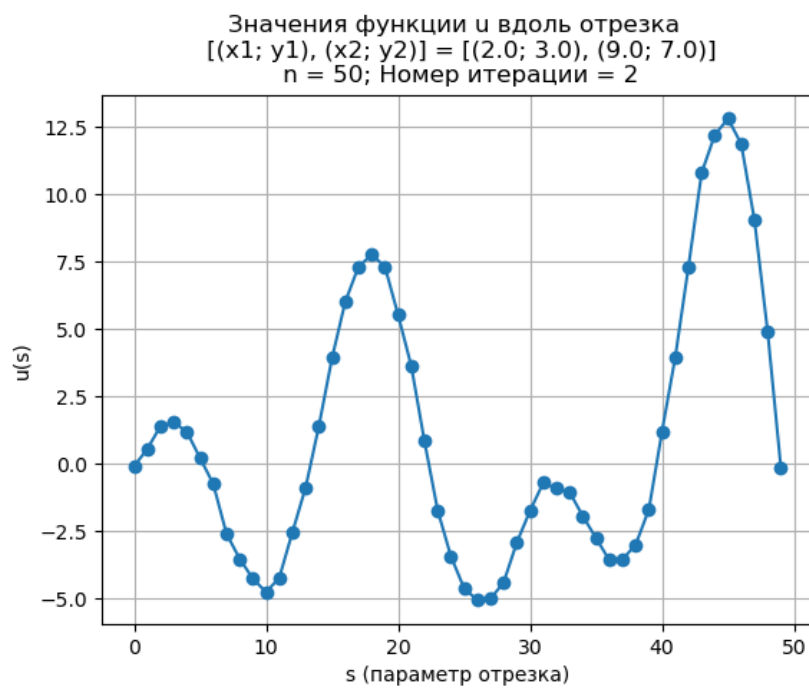


Figure 2: График $u(s)$ при итерации №1

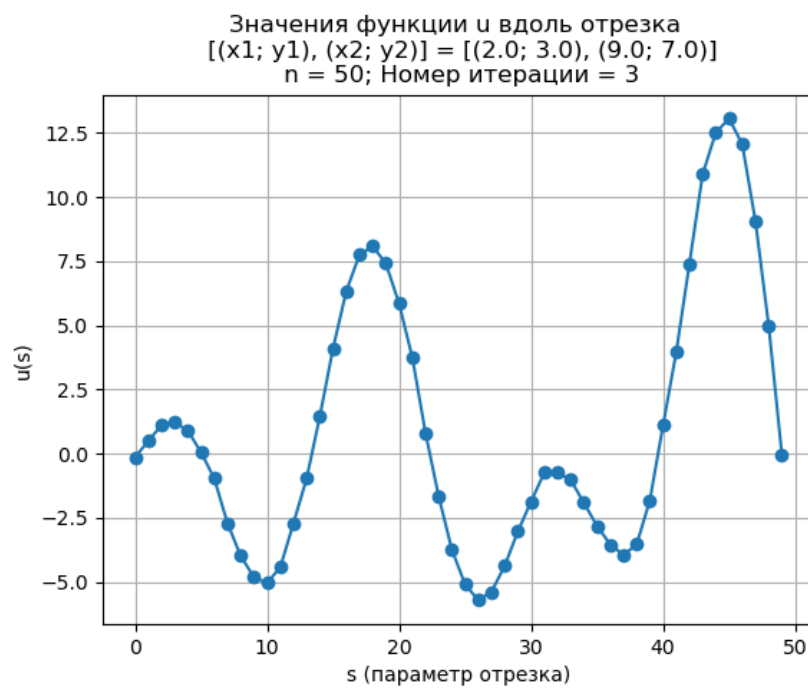


Figure 3: График $u(s)$ при итерации №1

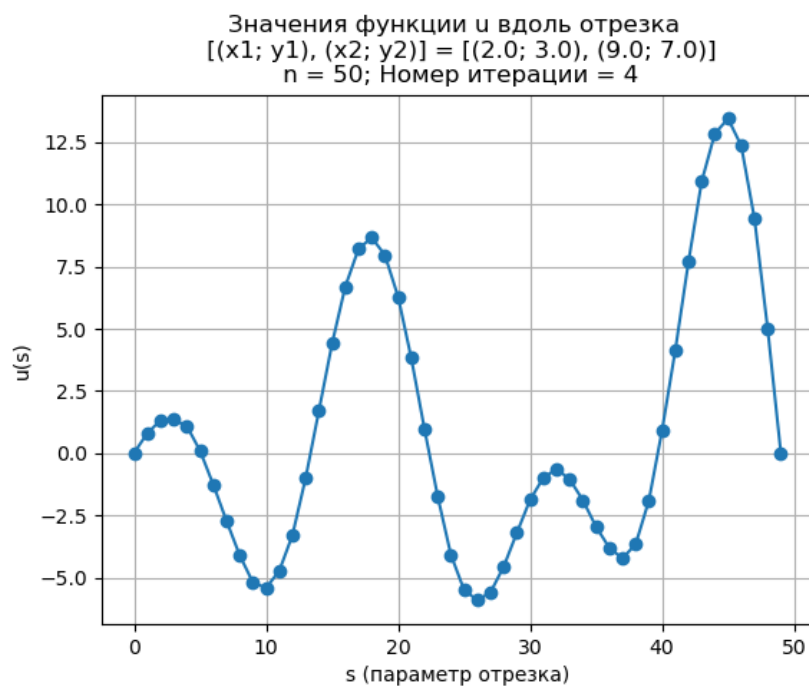


Figure 4: График $u(s)$ при итерации №1

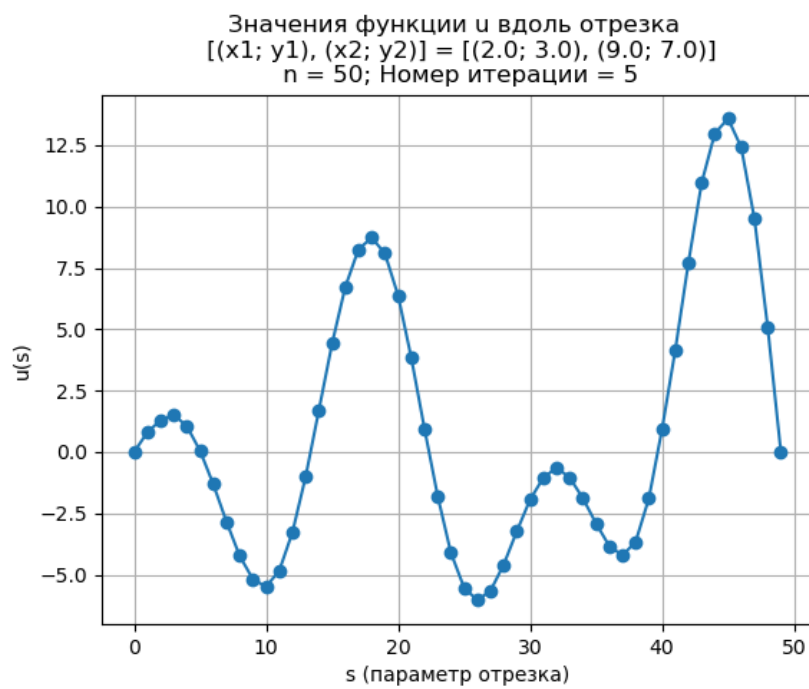


Figure 5: График $u(s)$ при итерации №1

Вывод: при каждой итерации график уточняется и становится плавнее в местах точек перегиба.