

Щербаков Андрій - лабораторна робота 1

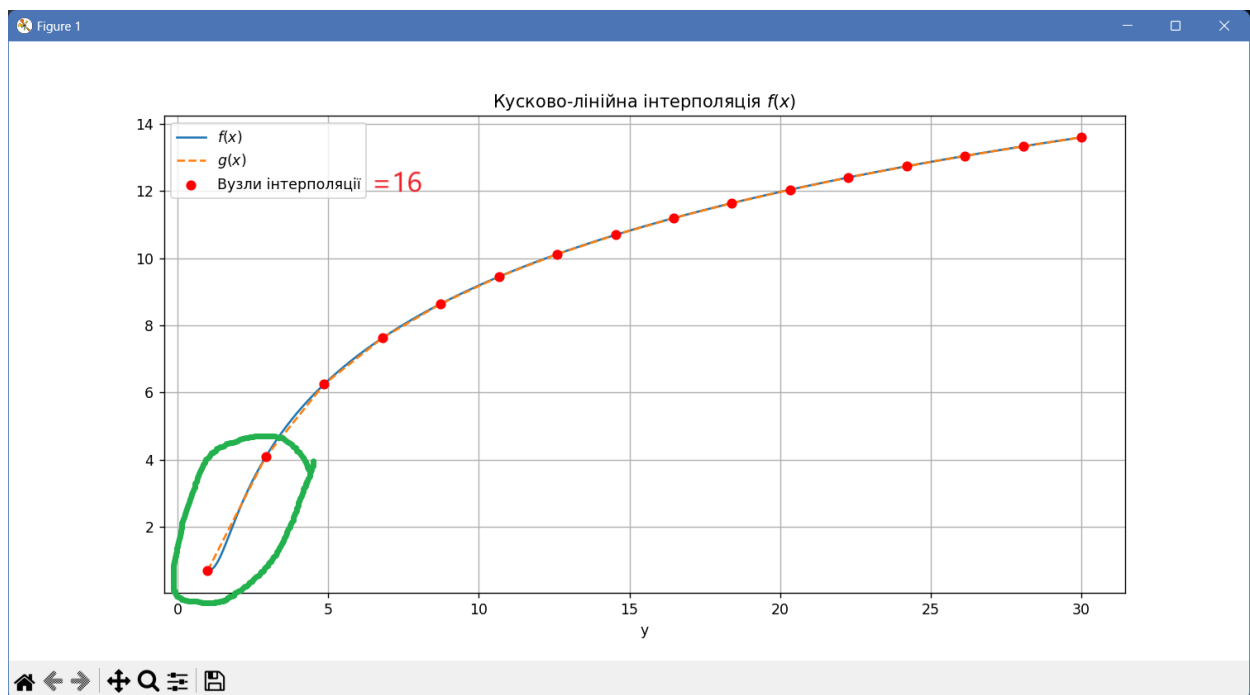
Закономірності для $f(x) = \ln(x^4 - 2x^2 + 3)$, $x \in [1, 30]$

n	Δ_n	Δ_1
4	1.0450988769620757	2.0576180242529145
8	0.4927310484438647	0.7078246499927618
12	0.4900734474122539	0.2830812607025599
16	0.35923285827649387	0.3251109346300678
20	0.2116643205868045	0.33919184842166294

Δ_n зменшується зі збільшенням n , таким чином поліном краще апроксимує $f(x)$ на заданому проміжку. Але зменшення похибки не завжди є монотонним: для $n = 8$ та $n = 12$ похибка є майже однаковою (0.4927 і 0.49)

Δ_1 зменшується при $n \in [4; 12]$, але потім починає зростати. Це трапляється через те, що на першому інтервалі $g(x)$ йде крізь $f(x)$, утворюючи від'ємне значення похибки. Але оскільки береться абсолютне значення, знак мінуса опускається і похибка записується як найбільша на інтервалі:

- Видно, як $g(x)$ перетинає $f(x)$ на першому інтервалі, що утворює велику похибку



- Видно великий пік у похибці на початку інтервалу, який зумовлює збільшення Δ_1

