

### ЗАДАНИЕ ПО АПРОКСИМАЦИЯ НА ФУНКЦИЯ ПО МЕТОДА НА НАЙ\_МАЛКИТЕ КВАДРАТИ

1. Създайте функция Vhod за въвеждане на входните данни от клавиатура, връщаща в масив X стойностите от абсцисата  $x$ , в масив  $Y = f(x)$  стойностите на ордината  $y$  и в  $n$  броя данни на поточно зададена реална функция  $f(x)$ .
2. Създайте функция Myfun, която извиква функция Vhod и приближава данните по метода на най-малките квадрати с полиноми от различна степен. Постройте графика на функцията при различните приближения и помислете за оценка на грешката. Ако се изисква въведете абсцисата на търсената точка  $x = ?$  и изведете на екрана стойността в търсената точка  $y = P_n(x)$ .

**Ако е необходимо преобразувайте задачата в линейна чрез подходяща субституция. Не забравяйте накрая да се върнете към старите променливи. За линейните зависимости определете корелацията.**

Изпробвайте Myfun за функционалните зависимости дадени по-долу в таблиците и отпечатайте коефициентите на полиномите по метода на най-малките квадрати

$$P_1(x) = a_0 + a_1x, \quad P_2(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 \quad \text{и} \quad P_3(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3$$

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-4	15	1	10	7	6

x	-2	-1	0	1	2	3
y	7	4	1	5	6	13

Намерете оптималните  $a$  и  $b$  в за които  $P = a + \frac{b}{x}$ . Използвайте субституция

x	1	2	4	5	10
y	2	1.5	1.25	1.2	1.1

Колко знака са верни в получения резултат?

Вашето име, курс и факултетен номер + Кода на функциите изпратете на

email: ik\_ivanov@yahoo.com