

ЗАДАЧИ ОТ МИНИМИЗАЦИЯ НА НЕЛИНЕЙНА ФУНКЦИЯ ПРИ НЕЛИНЕЙНИ ОГРАНИЧЕНИЯ

Намерете локални минимума на функцията :

$$f(x_1, x_2) = (x_1 - 3)^2 + (x_2 - 4)$$

При следните ограничения:

$$\begin{aligned}x_1 &\geq 0; \\x_2 &\geq 0, \\2x_1^2 + x_2^2 &\leq 34, \\2x_1 + 3x_2 &\leq 18.\end{aligned}$$

Упътване: Използвайте вградената функция на Matlab `fmincon(...)`.

За целта

1. Създайте файл-функция описваща нелинейните ограничения с име `nonlcon(...)`
2. Създайте файл-функция `fun(...)` описваща целевата функция $f(x_1, x_2)$.
3. Създайте файл-функция `myfun(...)`, в която се въвеждат началните приближения `x0(1)` и `x0(2)`, извиква се вградената функция `fmincon(...)`, отпечатват се на екрана получените решения (минималните стойности на x_1 и x_2) и стойността на функцията в тях.
4. В същата функция `myfun(...)` се опитайте да изчертаете 3D графика на зависимостта $f(x_1, x_2)$ и отбележете областта на полученото решение.

Кодовете на функциите и получените резултати изпратете на email: ik_ivanov@yahoo.com.