

Gyakorló feladatok a GEMAK712M kódú tárgy

7. heti anyagához

I. Egyváltozós függvények minimumkereső eljárásai: Newton-módszer

1.) Közelítse az alábbi függvények minimumhelyeit a megadott x_0 pontból indulva Newton módszer alkalmazásával 4 lépésben

a) $(x - 2)^4 + e^{x^2+3}$, $x_0 = 3$

b) $\sin(x/2) + x/5$, $x_0 = 9$

c) $x^2 - \ln x$, $x_0 = 0.5$

d) $x^4 + 12x^3 + 55x^2 - 106x + 93$, $x_0 = 3$

e) $e^x - x^3 + \cos^2 x$, $x_0 = 0$

f) $e^x - x^3 + \cos^2 x$, $x_0 = 5$

II. Többváltozós függvények minimumkereső eljárásai: Newton-módszer

1.) Közelítse az alábbi függvények minimumhelyeit a megadott x_0 pontból indulva Newton módszer alkalmazásával legfeljebb 3 lépésben

a) $f(x, y) = (x + 2)^3 + (x - 2)^2 + (y - 5)^2 - e^{xy}$, $x_0 = (6, 0)$

b) $f(x, y) = (x + 2)^3 + (x - 2)^2 + (y - 5)^2 - e^{x-y}$, $x_0 = (-1, 5)$

c) $f(x, y) = (x + y - 2)^4 + e^{x^2-3xy+3}$, $x_0 = (1, 2)$

d) $f(x, y) = x^2 + 2xy^2 + 2xy - 4x + y^2 - 4y + 4$, $x_0 = (3, 1)$