

Tartalomjegyzék

- 1 1. feladat
- 2 2. feladat
- 3 3. feladat
- 4 4. feladat

1. feladat

Minimalizáljuk a következő függvényt az $x > 0$ tartományon! Rajzoljunk hozzá grafikont is! $f(x) = 3x^2 + 12 / x^3 - 5$

2. feladat

Keressük az $f(x) = x - \sin(2x) + \cos(3x)$ függvény maximumát a $[-2, 7]$ intervallumon!

Kövessük grafikonon az optimalizálást! (Options -> All Methods fül -> Show Iteration Results doboz)

Próbáljuk ki az $x=0, 1, 2, 3$ kezdeti értékekkel, majd próbáljuk ki az $x=0$ kezdeti értékkel, multistart opcióval (Options -> GRG Nonlinear fül -> Use Multistart doboz)!

3. feladat

Ábrázoljuk, és minimalizáljuk a Rosenbrock függvényt a $[-2, 2] \times [-1, 3]$ téglán: $f(x,y) = (1-x)^2 + 100(y-x^2)^2$

Indítsuk el a solvert a $(-2, -1)$ pontból, és számoljuk meg, hány lépésben ér célhoz!

Az excelénél szebb ábráért, és egy kis extra információért nézzük meg a [Wikipédiát](#)!

Próbáljuk ki a különböző? megoldókat [itt](#).

4. feladat

Egy cég két terméket állít el?: C és D.

Ehhez az anyag és a munkaerőszükséglet adott (lásd táblázat).

A cég meg akarja határozni azt az árat ami maximalizálja a profitot.

A C termék előállítási ára 30\$, és a keresletet az $50-0.09 \cdot c_{\text{ára}}$ képlettel közelítik.

A D termék előállítási ára 20\$, és a keresletet az $30-0.14 \cdot d_{\text{ára}}$ képlettel közelítik.

A termékek ésszer? ára 90 és 140 között van.

Termék	C	D	Készlet
Munka (óra/db) 2	4	150	
Anyag (kg/db) 2	8	220	
Költség (\$/db) 30	20		

Kereslet (db) $50-0,09 \cdot c_{\text{óra}}$ $30-0,14 \cdot d_{\text{óra}}$