

Determinazione del massimo di una funzione di 2 variabili

I matematici hanno trovato molti metodi per trovare il punto di massimo o di minimo di una funzione di cui si conosce l'espressione analitica anche con n variabili, se mal ricordo si fa uso di derivate parziali ecc.

Si potrebbe però, usando il PC , fargli calcolare il valore della funzione in un numero abbastanza elevato di punti e di questi valori prendere il massimo o il minimo.

Innanzitutto bisogna definire l'incremento da assegnare alle variabili x e y, deve essere piccolo ma non troppo altrimenti i tempi di calcolo diventano lunghissimi. Bisogna poi definire una regione del piano x, y in cui andare a calcolare i valori: $z = f(x,y)$, sempre per avere tempi di calcolo accettabili questa regione non può essere troppo estesa.

La funzione che ho preso come esempio è la: $z = \frac{x^4}{4} - y^2 + x \cdot y$

Dapprima calcolo una matrice: $z[i,j]$ in un numero di punti: $N = 100$, sia per x che per y.

Siamo quindi già a 100000 campioni calcolati nell'intorno del punto x_0, y_0
 $x_0 = 10$, $y_0 = 10$, trovo poi il valore del max di z.

Livecode ha in dizionario la funzione max e anche quella min ma pare non funzionino per le matrici o sono io che non le so usare .