

Metoda Sheparda

Metoda służy do aproksymacji wartości funkcji w dowolnych punktach na podstawie zbioru wartości funkcji w N nieregularnie rozłożonych punktach.

O metodzie w wersji ogólnej można poczytać np. na Wikipedii:

http://pl.wikipedia.org/wiki/Metoda_Sheparda. Poniżej przedstawiam wersję aproksymacji Sheparda w przypadku dwuwymiarowym.

Jeżeli danych jest N punktów o współrzędnych (x_i, y_i) w których określone są wartości z_i , gdzie i zmienia się od 1 do N , to wówczas aproksymowane wartości funkcji w dla dowolnych argumentów (x, y) obliczymy następująco:

Jeżeli $x = x_k$ oraz $y = y_k$ to $z(x, y) = z_k$, w każdym innym przypadku:

$z(x, y) = \frac{\sum_{k=1}^N w_k(x, y) \cdot z_k}{\sum_{k=0}^N w_k(x, y)}$, gdzie funkcja wagowa przyjmuje postać:

$w_k(x, y) = \frac{1}{\left(\sqrt{(x - x_k)^2 + (y - y_k)^2}\right)^P}$ przy czym P najczęściej jest równe 2.