Załóżmy, że mamy zbiór n punktów pomiarowych postaci $\{(x_1, y_1), \ldots, (x_n, y_n)\}$. Jednocześnie dla każdego pomiaru zakładamy rozkład błędów $f_i(y)$, mający znaczenie gęstości prawdopodobieństwa. Dopasowywując krzywą parametryzowaną przez zbiór wielkości $\boldsymbol{\lambda}$, definiujemy funkcję wiarygodności jako:

$$L(\boldsymbol{\lambda}) := \prod_{i=1}^{n} f_i(y_i - y_{\mathrm{model}}(\boldsymbol{\lambda}, x_i)). \tag{65}$$

Szukając najlepszego dopasowania krzywej $y_{\mathrm{model}}(\boldsymbol{\lambda}, x)$, należy zmaksymalizować funkcję ufności (ze względu na $\boldsymbol{\lambda}$). Jest to jednoznaczne z minimalizacją funkcji

$$l(\boldsymbol{\lambda}) := -\log(L(\boldsymbol{\lambda})) = -\sum_{i=1}^{n} \log\left(f_i\left(y_i - y_{\mathrm{model}}\left(\boldsymbol{\lambda}, x_i\right)\right)\right). \tag{66}$$

Zauważmy jednocześnie, że zakładając gausowski rozkład błędów

$$f_i(y) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_i} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_i^2}\right), \tag{67}$$

funkcja minimalizowana przyjmuje postać:

$$l(\boldsymbol{\lambda}) = \sum_{i=1}^{n} \frac{\left(y_i - y_{\mathrm{model}}\left(\boldsymbol{\lambda}, x_i\right)\right)^2}{2\sigma_i^2} + C(\boldsymbol{\sigma}), \tag{68}$$

a więc procedura sprowadza się do metody najmniejszych kwadratów.

Błędy minimalizacji otrzymujemy obliczając macierz drugich pochodnych funkcji $l(\boldsymbol{\lambda})$ dla wartości $\boldsymbol{\lambda}$minimalizujących l, a następnie macierz do niej odwrotną. Tak uzyskana macierz jest (o ile błędy nie są wielkie) *macierzą kowariancji* rozkładu estymatorów $\boldsymbol{\lambda}$. Elementy macierzy są zdefiniowane jako:

$$c_{ij} := E(\lambda_i \lambda_j) = \int \mathrm{d}\lambda^n F(\boldsymbol{\lambda}) \lambda_i \lambda_j \tag{69}$$

(czyli wartości oczekiwane iloczynów $\lambda_i \lambda_j$), zaś błędy określone przez $\Delta\lambda_i := \sqrt{c_{ii}}$odpowiadają niepewności $1\sigma_i$ dla wyznaczonej wielkości λ_i. Elementy pozadiagonalne odpowiadają współczynnikom korelacji pomiędzy poszczególnymi estymatorami λ_i.