

Estimasi parameter model regresi logistik menggunakan metode maximum likelihood dan modifikasi score function = The parameter estimation of logistic regression with maximum likelihood method and score function modification

Rizkiani Febrianti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20466386&lokasi=lokal>

Abstrak

Estimasi parameter pada model regresi logistik pada umumnya menggunakan metode maximum likelihood dengan iterasi Newton Raphson. Pada model regresi logistik, estimasi parameter menggunakan metode maximum likelihood tidak dapat digunakan apabila ukuran sampel kecil dan proporsi kejadian sukses kecil. Permasalahan yang muncul saat ukuran sampel kecil dan proporsi sukses kecil, jika menggunakan metode maximum likelihood adalah proses iterasi yang tidak konvergen. Oleh sebab itu dalam kondisi tersebut, metode maximum likelihood tidak dapat digunakan untuk estimasi parameter.

Salah satu cara untuk mengatasi ketidakkonvergenan pada iterasi tersebut adalah menggunakan modifikasi score function. Modifikasi score function dapat digunakan untuk mendapatkan estimasi parameter model regresi logistik dengan melakukan modifikasi pada fungsi likelihood. Contoh aplikasi diberikan untuk menunjukkan bahwa kemungkinan estimasi parameter model regresi logistik dengan ukuran sampel kecil dan proporsi sukses kecil menggunakan metode maximum likelihood dengan iterasi Newton Raphson memberikan hasil yang tidak konvergen dan hal ini dapat diselesaikan dengan menggunakan modifikasi score function.

.....The maximum likelihood method with Newton Raphson iteration is used in general to estimate the parameter on logistic regression model. This parameter estimation using the maximum likelihood method cannot be used if the size of the sample and proportion of successful events are small. It is because the iteration process will not convergent to some point. Therefore, the maximum likelihood method cannot be used to estimate the parameter.

One of the ways to resolve this convergent problem is using the score function modification. This modification is used to obtain the parameter estimation on logistic regression model by doing some modification on the likelihood function. The example of parameter estimation, using maximum likelihood method with small size of sample and proportion of successful events, is given to show may be the iteration process is not convergent and this can be solved with modification score function.