

Nama : Afif Ibadurrahman Jalaluddin

NIM : 1103210221

Logistic Regression Model

Regresi Logistik adalah model statistik yang digunakan untuk memprediksi probabilitas suatu peristiwa terjadi. Model ini menggunakan fungsi logistik untuk memetakan hubungan antara variabel independen (X) dan variabel dependen (Y) yang bersifat biner (0 atau 1).

Fungsi Logistik

Fungsi logistik, atau fungsi logit, memiliki bentuk:

...

$$P(Y = 1 | X) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X}}$$

...

dimana:

$P(Y = 1 | X)$ adalah probabilitas $Y = 1$ diberikan X

e adalah konstanta matematika yang kira-kira sama dengan 2.71828

Aplikasi

Regresi Logistik memiliki banyak aplikasi dalam berbagai bidang, seperti:

Klasifikasi: Memprediksi kategori suatu data, seperti apakah seseorang akan membeli produk atau tidak.

Analisis Risiko: Memperkirakan probabilitas suatu peristiwa terjadi, seperti risiko gagal bayar pinjaman.

Pemodelan Probabilitas: Memprediksi probabilitas suatu nilai numerik, seperti probabilitas seorang siswa mendapatkan nilai A pada ujian.

Keuntungan

Regresi Logistik memiliki beberapa keuntungan, seperti:

Mudah dipahami dan diinterpretasikan.

Mampu memodelkan hubungan non-linear antara variabel independen dan dependen.

Dapat digunakan dengan data biner dan data numerik.

Kekurangan

Regresi Logistik juga memiliki beberapa kekurangan, seperti:

Sensitif terhadap outlier.

Membutuhkan data yang cukup besar untuk menghasilkan model yang akurat.

Asumsi-asumsi yang mendasarinya mungkin tidak selalu terpenuhi.

Langkah-langkah Membangun Model Regresi Logistik

1. Memuat data
2. Membagi data menjadi training set dan test set
3. Memilih variabel independen
4. Melatih model
5. Mengevaluasi kinerja model
6. Memprediksi probabilitas

Catatan :

Dapat menggunakan parameter yang berbeda untuk melatih model regresi logistik. Juga dapat mencoba model klasifikasi lainnya, seperti Support Vector Machines (SVM) atau Random Forest.