

Nama : Dimas Ageng Solih

NPM : 2113031026

Dosen Pengampu : Widya Hestiningtyas, S.Pd., M.Pd.

UAS Ekonometrika

1. Menurut Pendapat anda, apakah manfaat masing-masing asumsi klasik dan bagaimana cara mengujinya?

Jawab :

1. Uji Linearitas

Manfaat : memastikan bahwa model regresi dapat menangkap hubungan yang benar antara variabel

Cara uji : Plot residual terhadap nilai prediksi dan periksa pola, jika tidak ada pola yang jelas, asumsi linearitas terpenuhi.

2. Uji Homoskedastisitas

Manfaat : memastikan efisiensi estimasi dan keandalan interval kepercayaan.

Cara uji : Plot residual terhadap nilai prediksi.

3. Uji Normalitas

Manfaat : memungkinkan inferensi statistik yang valid (pengujian hipotesis dan interval kepercayaan).

Cara uji : Gunakan histogram atau Q-Q Plot dari residual.

4. Uji Multikolinearitas

Manfaat : memastikan manfaat koefisien regresi dapat diinterpretasikan dengan benar dan menghindari inflasi varians.

Cara uji : Periksa Variance Inflation Factor (VIF)

2. Jelaskan Penyebab terjadinya ketidakvalidan data dan ketidaknormalan data serta metode mendeteksinya?

Jawab - Penyebab ketidakvalidan data :

1. Kesalahan Pengukuran : Terjadi karena alat pengukur yang tidak akurat atau human error.

2. Kesalahan Entri Data : Human error saat memasukkan data ke dalam sistem

3. Data Hilang (Missing Data) : Data tidak tercatat atau hilang selama pengumpulan data.

4. Outlier : Nilai yg sangat berbeda dari nilai² lain dan dataset.

5. Sampling Bias : Data yang tidak representatif karena metode sampling yang tidak tepat.

2. Metode untuk mendeteksi ketidakvalidan data:

1. Validasi Input
2. Cross-Validation
3. Deteksi data ilang
4. Logika bisnis

- Penyebab ketidaknormalan data

1. Pencarian (Outliers)
2. Distribusi data yang tidak normal
3. Data yang tidak terdistribusi secara merata
4. Ketidakefektifan pada pengumpulan data

> Metode untuk mendeteksi ketidaknormalan data:

1. Analisis statistik
2. Plot dan visualisasi
3. Metode outlier Detection
4. Machine learning

3. Jelaskan secara singkat tentang regresi linear sederhana dan apa bedanya dengan regresi linear berganda? Serta bagaimana tahapan pengolahan data regresinya dan bagaimana cara analisisnya (berikan contohnya)!

Jawab: Regresi linear sederhana adalah metode statistik yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara dua variabel: satu variabel Independen (x) dan satu variabel dependen (y).

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x + \epsilon$$

Regresi linear Berganda memperluas regresi linear sederhana dengan melibatkan lebih dari satu variabel independen.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n + \epsilon$$

Tahap Pengolah Data Regresi:

1. Pengumpulan data
2. Eksplorasi dan pembersihan data
3. Pembagian data
4. membangun model regresi
5. Evaluasi model
6. Interpretasi Hasil
7. Visualisasi

Contoh Analisis Regresi linear sederhana:

Hubungan antara Jumlah Jam belajar (x) dan nilai ujian (y).

Contoh Analisis Regresi linear Berganda:

Hubungan antara nilai ujian (y) dengan jam belajar (x_1) dan Jumlah waktu tidur (x_2).