

Nama : Faida salsabila
NPM : 2113031025
Kelas : A

No. _____

Date : _____

UAS Ekonometrika

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

Jawab:

1. Linearitas

Manfaat : Memastikan bahwa hubungan antara variabel Independen dan dependen adalah linier, yang merupakan dasar dari model Regresi linier.

Cara uji : Dapat di uji dengan plot residual terhadap nilai Prediksi atau variabel Independen. Plot yang menunjukkan pola acak menunjukkan bahwa asumsi linearitas terpenuhi.

2. Tidak ada Otokorelasi

Manfaat : Menghindari masalah yang berkaitan dengan error yang berkorelasi antar observasi, yang dapat mengakibatkan estimasi koefisien yang tidak efisien.

Cara uji : Menggunakan Durbin Watson test / Ljung-Box test. Nilai Durbin-Watson sekitar 2 menunjukkan tidak adanya otokorelasi.

3. Homoskedastisitas

Manfaat : Menjamin bahwa Varians dari error adalah konstan untuk semua nilai variabel Independen, sehingga estimasi parameter Regresi tidak bias.

Cara uji : Uji Breusch-Pagan atau White test. Plot residual terhadap nilai prediksi juga dapat digunakan jika residual tersebar merata, homoskedastisitas terpenuhi.

4. Tidak ada Multikolinearitas

Manfaat : Menghindari masalah yang terjadi ketika variabel Independen berkorelasi satu sama lain, yang dapat menentukan efek masing-masing variabel.

Cara uji : Variance Inflation Factor (VIF) digunakan untuk mendeteksi multikolinearitas. VIF di bawah 10 umumnya menunjukkan tidak adanya multikolinearitas yang serius.

5. Eksogenitas

Manfaat : Memastikan bahwa variabel Independen tidak berkorelasi dengan error, yang dapat menyebabkan estimasi koefisien yang bias.

Cara uji : Uji Durbin-Wu Hausman dapat digunakan untuk menguji eksogenitas.

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

Jawab:

1. Ketidakvalidan data

Penyebab : kesalahan input pengguna, data yang tidak lengkap, format data yang salah, kesalahan sistem dan konsistensi data yang buruk.

Metode Deteksi : Validasi input, pemeriksaan konsistensi data, cross-verification dengan sumber lain, audit data, dan penggunaan constraint di basis data.

2. Ketidaknormalan Data

Penyebab : Outlier (nilai ekstrem), kesalahan pengukuran, faktor eksternal yang tidak terduga, kesalahan sistematis, dan bias pengambilan sampel.

Metode deteksi : Statistik deskriptif (mean, median, standar deviasi), visualisasi data (box plot, histogram), metode statistik (z -score, IQR), machine learning (clustering, anomaly detection), dan uji distribusi (Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk).

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

Jawab :

1. Regresi linear sederhana adalah metode statistik yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Contohnya, hubungan antara jam belajar (x) dengan nilai ujian (y).

2. Regresi linear berganda melibatkan lebih dari satu variabel independen untuk memprediksi satu variabel dependen. Contohnya, memprediksi penjualan suatu produk berdasarkan harga, promosi, dan cuaca.

* Tahapan mengolah data regresi meliputi pengumpulan data, analisis deskriptif seperti mean dan sebaran data, pembuatan model regresi, estimasi koefisien regresi, uji signifikansi model dan koefisien, serta evaluasi kecocokan model dengan metrik seperti R^2 squared.

* Contohnya berupa hubungan antara tingkat inflasi (x_1) dan tingkat pengangguran (x_2) dengan pertumbuhan ekonomi (y). Dengan mengumpulkan data historis mengenai inflasi, pengangguran dan pertumbuhan ekonomi suatu negara, kita dapat melakukan analisis regresi berganda untuk memahami seberapa signifikan dampak kedua variabel independen tersebut terhadap pertumbuhan ekonomi.