

Nama : Zahraini Sukma

Npm : 2113031013

Kelas : A'2021

Uas Ekonometrika

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

Jawab :

⇒ asumsi linearitas : menjamin bahwa hubungan antara variabel independen dan dependen adalah linier, memungkinkan model merepresentasikan hubungan yang sebenarnya dan menghasilkan estimasi yang valid.

cara menguji : Plot scatter dan visualisasikan hubungan antara variabel independen dan dependen. Hubungan linier akan terlihat sebagai pola garis lurus.

⇒ asumsi tidak ada autokorelasi (independensi residual) : menghindari korelasi serial antara kesalahan (residual), yang dapat menyebabkan bias dalam estimasi variansi dan membuat uji hipotesis menjadi tidak valid.

cara menguji : Uji Durbin - Watson untuk menguji keberadaan auto korelasi diresidual.

⇒ asumsi homoskedastisitas (variansi residual yang konstan) : memastikan bahwa variansi kesalahan adalah konstan untuk semua pengamatan, penting untuk mendapatkan estimasi yang efisien dan uji hipotesis yang valid.

cara menguji : Uji Breusch - Pagan untuk menguji apakah variansi residual tergantung pada variabel independen.

⇒ asumsi normalitas residual : menjamin bahwa distribusi residual adalah normal, penting untuk validitas uji hipotesis dalam sampel kecil.

cara menguji : Uji Jarque - Bera untuk menguji distribusi normal berdasarkan skewness dan kurtosis.

⇒ asumsi tidak ada multikolinearitas : mencegah estimasi yang tidak stabil dan memastikan interpretasi yang akurat dari koefisien regresi masing-masing variabel independen.

cara menguji : Variance Inflation Factor (VIF). VIF lebih dari 10 menunjukkan adanya multikolinearitas yang signifikan.

2.) penyebab ketidakvalidan Data

a. kesalahan Penginputan : Human error saat memasukkan data secara manual

b. kurangnya standarisasi : Tidak adanya format atau standar yang konsisten dalam pengumpulan data

c. Data yang hilang atau Tidak lengkap : Nilai yang hilang atau tidak terisi penuh dalam dataset.



Metode untuk mendeteksi ketidakvalidan data

- a. Validasi Input data : melakukan pengecekan tipe data, rentang nilai, dan pola yang diharapkan saat data dimasukkan.
- b. Audit dan Revisi Data : melakukan audit data secara berkala untuk memeriksa validitas dan mengidentifikasi anomali atau kesalahan.
- c. Cross-Verification : Memverifikasi data dengan sumber lain atau data terkaat untuk memastikan konsistensi dan validitas.

Penyebab ketidaknormalan Data

- a. Distribusi data yang tidak normal : data yang tidak mengikuti distribusi normal, seperti distribusi yang sangat miring atau bertanduk.
- b. Outliers : Nilai data yang jauh dari sebagian besar nilai lainnya.
- c. Skewness dan kurtosis : Data yang menunjukkan kemiringan (skewness) atau puncak yang tidak sesuai (kurtosis) dibandingkan dengan distribusi normal.

Metode Mendeteksi ketidaknormalan data

- a. Visualisasi Data : menggunakan grafik seperti histogram, boxplot, atau Q-Q plot untuk melihat distribusi data dan mendeteksi outliers serta pola ketidaknormalan.
- b. Uji Statistik : menggunakan uji statistik seperti kolmogorov-Smirnov test, Shapiro-Wilk test, atau Anderson-Darling test untuk menguji normalitas distribusi data.

3.) Regresi Linear Sederhana merupakan metode statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara satu variabel independen (X) dan satu variabel dependen (Y).

$$\text{Model : } (Y = a + bX + e)$$

Regresi Linear Berganda merupakan metode statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara satu variabel dependen (Y) dan dua atau lebih variabel independen ($X_1, X_2, \dots$).

Tahapan Mengolah Data Regresi

1. Pengumpulan Data
2. Eksplorasi Data
3. Pembagian Data
4. Membangun Model Regresi
5. Estimasi Parameter
6. Uji Asumsi
7. Validasi Model
8. Interpretasi Hasil

Contoh Analisis Regresi Linier Sederhana

- Mengukur pengaruh jumlah jam belajar (x) terhadap nilai ujian (y).

Model : $(y = 50 + 5x)$

Jika seseorang belajar 3 jam, prediksi nilai ujian adalah $(y = 50 + 5(3)) = 65$

Contoh Regresi Linear Berganda :

Mengukur pengaruh jumlah jam belajar (x_1) dan jumlah tidur (x_2) terhadap nilai ujian (y).

• Model : $y = 30 + 4x_1 + 3x_2$

Jika seseorang belajar 3 jam dan tidur 6 jam, prediksi nilai ujian adalah

$y = 30 + 4(3) + 3(6) = 57$