

Nama : AQILAH ALIFI HEYKAL

Kelas : 2021A

NPM : 2103031055

UAS EKONOMETRIKA

- 1) Menurut pendapat Anda, apakah manfaat masing-masing asumsi klasik dan bagaimana cara mengujinya?

Jawab:

a. Uji normalitas

Manfaatnya yaitu untuk mengetahui penyebaran dari distribusi data, apakah data menyebar secara normal atau tidak.

Uji normalitas dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain secara visual, dengan menggunakan histogram & normal P-Plot, serta menggunakan perhitungan tes statistik, yaitu dengan uji Kolmogorov-Smirnov, tes Kurtosis, tes Skewness, Uji Shapiro Wilk, dan Uji Shapiro Francia.

b. Uji multikolinearitas

Manfaatnya yaitu untuk menguji apakah terdapat korelasi antar variabel bebas dalam model regresi.

Dapat diketahui dari nilai toleransi & nilai Variance Inflation Factor (VIF).

Nilai tolerance mengukur variabilitas dari variabel bebas yg terpilih & tidak dapat dijelaskan oleh variabel bebas lainnya. Jadi nilai tolerance rendah = nilai VIF tinggi, dikarenakan $VIF = 1 / \text{tolerance}$, & menunjukkan terdapat kolinearitas yg tinggi. Nilai cut-off yg digunakan adalah untuk nilai tolerance 0.10 / nilai VIF diatas angka 10

c. Uji linearitas

Digunakan untuk memilih model regresi yg akan digunakan, untuk mengetahui ada tidaknya hubungan secara linear antara variabel dependen terhadap setiap variabel independen yg hendak diuji.

Cara mengujinya yaitu dengan mencari persamaan garis regresi variabel bebas (x) terhadap variabel terikat (y). Berdasarkan garis regresi yg telah dibuat, selanjutnya diuji keberartian koefisien garis regresi serta lineantasnya.

d. Uji Heteroskedastisitas

Digunakan untuk mengetahui apakah pada suatu model regresi terjadi ketidaknyamanan varian dari residual pada satu pengamatan terhadap pengamatan lainnya.

Dapat dilakukan dgn menggunakan Grafik Scatter plot / dari nilai prediksi variabel terikat dengan residual error, Uji Breusch-Pagan, Uji Glejser, Uji ARCH.

e. Uji Autokorelasi

Digunakan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dgn kesalahan pada periode t-1.

Gejala autokorelasi dapat dideteksi menggunakan Uji Durbin Watson Test dgn menentukan nilai durbin Watson (DW). Uji ini hanya dilakukan pada data cross section seperti pada kuesioner dimana pengukuran semua variabel dilakukan secara serempak pada saat yg bersamaan.



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

Jawab:

Ketidakvalidan data terjadi ketika data yg ada tdk sesuai dgn format yg telah ditentukan, seperti adanya kesalahan dalam input, data yg hilang. Penyebabnya bisa beragam, mulai dari human error, perangkat lunak yg bermasalah, hingga kegagalan sistem. Sebagai contoh, jika sebuah kolom dalam database seharusnya berisi angka tetapi terdapat teks, maka data tsb dianggap tdk valid, & dapat mengakibatkan analisis yg salah & keputusan bisnis yg kurang tepat. Ketidaknormalan data ini penyebabnya bisa berupa kesalahan manusia, malfungsi alat, atau kejadian langka yg memang terjadi diluar pola normal. Deteksinya dapat dilakukan melalui validasi aturan, seperti menggunakan constraint pada database. Dapat dideteksinya juga dengan metode statistik dan algoritma machine learning.

3. Jelaskan secara singkat tentang regresi linear sederhana & apa bedanya dgn regresi linear berganda? serta bagaimana tahapan memolah data regresinya & bagaimana cara analisisnya (berikan contohnya).

Jawab:

Dalam analisis regresi linear sederhana, hubungan antara variabel bersifat linear, dimana perubahan pada variabel x akan diikuti oleh perubahan pada variabel Y secara tetap. Sedangkan regresi linear berganda adalah apabila variabel Independennya lebih dari satu, dalam artian dua-tiga, atau seterusnya.

Tahapan memolah data:

- Pengumpulan data: kumpulkan data yg relevan dgn variabel-variabel yg akan digunakan
- Eksplorasi data : Untuk memahami distribusi & hubungan antar variabel
- Pra-pemrosesan data : Bersihkan data dari nilai-nilai outlier, missing values, & lakukan transformasi
- Pemodelan : Gunakan metode regresi untuk membuat model
- Evaluasi Model : Untuk mengukur akurasi & kemampuan prediktif model
- Interpretasi hasil : Untuk memahami pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.

Contoh analisis: persamaan regresi linear sederhana = $Y = \alpha + \beta x + \epsilon$, contohnya

- Memprediksi nilai variabel dependen berdasarkan nilai variabel Independen
- Menganalisis hubungan sebab akibat antar dua variabel
- Melakukan kontrol kualitas
- Membuat model prediksi.