

Nama : Selvi Nur Khotimah

NPM : 2113031057

Kelas : A

* UAS Ekonometrika

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

Jawaban:

Asumsi klasik dalam regresi linier, adalah fundamental untuk memastikan validasi hasil analisis berikut manfaat masing - masing asumsi klasik.

- Linearitas

menjamin bahwa hubungan antara variabel independen dan dependen adalah linier, yang membuat model lebih sederhana dan interpretasinya lebih mudah. Cara mengujinya dengan plot residual vs prediksi dan uji ransey riset.

- Independen residual

mengindari autokorelasi yang dapat menyebabkan estimasi variabel standar yang bias dan tidak efisien. cara mengujinya dengan durbin - waston test dan plot residual.

- Homoskedastisitas

menjamin bahwa varians residual konstan, yang menghasilkan estimasi parameter yang efisien. cara mengujinya dengan plot residual vs prediksi

- Normalitas Residual

memastikan validitas uji t dan F dalam model regresi yang bergantung pada asumsi normalitas. cara mengujinya dengan histograma residual dan uji jarque - bera.

- Tidak ada multikolinearitas

memastikan bahwa variabel independen tidak terlalu berkorelasi yang memungkinkan estimasi koefisien yang stabil dan interpretasi yang jelas. cara mengujinya dengan varians inflation factor (VIF).

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

Jawaban:

Ketidakvalidan data terjadi ketika data tidak akurat, tidak lengkap, atau tidak konsisten, yang dapat disebabkan oleh kesalahan manusia pada saat pengumpulan data, malfungsi alat pengukur, atau kesalahan dalam proses pemrosesan data. Penyebab lain termasuk data yang hilang, data yang salah input, atau adanya nilai duplikat. Ketidaknormalan data, di sisi lain merujuk pada distribusi data yang tidak mengikuti pola atau distribusi yang diharapkan. Penyebab ketidaknormalan data dapat mencakup outliers, transformasi yang tidak tepat, atau distribusi alamiah.

Metode untuk mendeteksi ketidakvalidan data meliputi pengecekan integritas data dengan metode validasi seperti aturan logika atau batasan nilai yang wajar. Sedangkan untuk mendeteksi ketidaknormalan data teknik umum yang digunakan adalah analisis visual seperti histograma dan plot Q-Q yang membandingkan distribusi data dengan distribusi normal.

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

Jawaban:

Regresi linear sederhana adalah metode statistika yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara satu variabel independen dan satu variabel dependen. Model ini dinyatakan dengan persamaan $Y = a + bx$.

Sedangkan, regresi linear berganda melibatkan lebih dari satu variabel independen untuk memprediksi variabel dependen. Model ini dinyatakan dalam bentuk $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$.

- Tahapan mengolah data regresi linear sederhana

a) Pengumpulan data

b) eksplorasi dan pembersihan data

c) eksplorasi data awal

d) asumsi - asumsi dasar

- Cara analisis regresi linear sederhana

a) Permodelan regresi

Tentukan persamaan regresi $Y = a + bX$, dimana a adalah intersep dan b adalah koefisien regresi.

b) Interpretasi koefisien.

- Intesep (a) : nilai rata-rata Y ketika $X = 0$
- Koefisien (b) : perubahan rata-rata pada Y untuk setiap unit perubahan pada X .

c) Evaluasi Model.

- R-Square (R^2) : mengukur proporsi variabilitas dalam Y yang dapat dijelaskan oleh X .
- Signipikasi koefisien : Gunakan uji t untuk mengevaluasi segala apakah koefisien regresi berbeda secara signifikan dari nol.
- ANOVA : menggunakan uji F untuk mengevaluasi signipikasi keseluruhan model.

d) Diagnostik Model

e) Prediksi dan Validasi.