

Nama : Riska Ramadhanti

NPM : 2113031086

Kelas : B

Mata kuliah : Ekonometrika

Ujian Akhir Semester

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

Jawaban :- Asumsi klasik merupakan persyaratan statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda yang berbasis ordinary least square (OLS). Tujuan pengujian asumsi klasik ini adalah untuk memberikan kepastian bahwa persamaan regresi yang didapatkan memiliki ketepatan dalam estimasi, tidak bias dan konsisten. Asumsi klasik adalah syarat-syarat yang harus dipenuhi pada model regresi linear, OLS agar model tersebut menjadi valid sebagai alat penduga.

- Cara Mengujinya

1. Menggunakan koefisien korelasi Spearman/Pearson untuk mengetahui korelasi antara variabel independen.
2. Menggunakan Uji Estatistik untuk mengetahui apakah korelasi antara variabel Independen signifikan.

2.) - Uji Heteroskedastisitas

- ↳ Manfaat : 1. Menghindari variansi pengaruh yang tidak wajar dan memastikan variansi residu berbeda-beda.

- Cara Mengujinya

1. Menggunakan uji Breusch-Pagan untuk mengetahui apakah variansi residu berbeda-beda.
2. Menggunakan uji white untuk mengetahui apakah model regresi memiliki varian yang konstan.

- Uji Autokorelasi

- ↳ Manfaat : Menghindari pengaruh korelasi yang tidak wajar dan memastikan bahwa model regresi memiliki residu yang independen.

- Cara Mengujinya

1. Menggunakan uji Durbin-Watson untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara residu dan variabel independen yang sama.
2. Menggunakan uji Ljung-Box untuk mengetahui apakah terdapat korelasi autokorelasi dalam residu.

- Uji Linearitas

- ↳ Manfaat : Menguji apakah hubungan antara variabel independen dan variabel dependen bersifat linear

- Cara Mengujinya

1. Ramsey Rest-Test
2. Scatter Plot antara variabel independen dan dependen

- Uji Normalitas

- ↳ Manfaat : Untuk menguji apakah residual (error) dari model regresi berdistribusi normal.

- Cara Mengujinya

1. Uji Kolmogorov-Smirnov
2. Uji Shapiro-Wilk
3. Plot Q-Q

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

Jawaban :

↳ Penyebab Ketidakvalidan Data

1. Kesalahan dalam melakukan entri data / kesalahan pengukuran data
2. Ketidaklengkapan data
3. Ketidak konsistenan data

• Penyebab Ketidaknormalan Data :

1. Data Ekstrem, yaitu data yang memiliki nilai ekstrem dapat menyebabkan distribusi data tidak normal.
2. Terdapat kesalahan dalam proses pengolahan data, seperti kesalahan dalam pengujian.
3. Keterbatasan sistem pengukuran.

• Metode untuk mendeteksi :

1. Pengujian normalitas, menggunakan metode seperti uji kolmogorof-smirnov / uji

normalitas probabilitas plot.

2. Transformasi data, seperti transformasi logaritmik
3. Penggunaan metode Non-Parametrik, seperti uji Mann-Whitney tidak memerlukan asumsi distribusi normal dan dapat digunakan untuk membandingkan data yang tidak normal.
4. Pembuangan Data Ekstrem, dapat membantu mengurangi pengaruh data yang tidak normal dan membuat data lebih representatif.
5. Penggunaan pendekatan Bootstrapping (metode Monte-Carlo).

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

Jawab :

↳ Perbedaan Regresi Linear Sederhana dengan Regresi Linear Berganda :

1. Regresi Linear Sederhana adalah model yang memprediksi nilai keterkaitan variabel dengan hanya satu variabel bebas.
2. Regresi Linear Berganda adalah model yang memprediksi nilai keterkaitan suatu variabel dengan lebih dari satu variabel bebas.

↳ Tahapan Mengolah Data :

1. Pengumpulan Data
2. Pengujian Asumsi, seperti uji normalitas
3. Perhitungan koefisien Regresi, menggunakan metode kuadrat terkecil atau metode lain yang sesuai.
4. Analisis Data

↳ Analisisnya :

• Regresi Linear Sederhana

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

Y : Variabel terkait

x : Variabel bebas

β_0 : Konstanta

β_i : koefisien Regresi

E : Kesalahan (sisir)

• Regresi Linear Berganda

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

Y = variabel terkait

x_1, x_2, x_n : Variabel bebas

β_0 : konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_n$: koefisien Regresi

E = Sisir

• Contohnya :

1. Regresi Linear sederhana

↳ Pengaruh gaya belajar terhadap hasil belajar siswa SMAN 12 Bandar Lampung.

2. Regresi Linear Berganda

↳ Pengaruh harga dan kualitas produk terhadap kepuasan pembelian remaja gen. Z.