

Nama : Vina Febiana

NPM : 2113031079

Kelas : A 2021

MK : Ekonometrika

Ujian Akhir Semester

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

Jawab :

Manfaat dan cara menguji masing-masing asumsi klasik adalah

1-) Asumsi Normalitas

- Bermanfaat untuk melihat apakah nilai residu terdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik dengan memiliki residu yang terdistribusi normal.

- Cara menguji asumsi normalitas :

1-) Menggunakan normal P-Plot nilai kumulatif dari data terhadap nilai kumulatif dari normal distribusi.

2-) Menggunakan tes histogram dengan menghitung sebaran data untuk melihat perhitungannya, sebaran yang normal akan membentuk kurva lonceng.

3-) Menggunakan tes Chi-square dengan membandingkan frekuensi observed dengan expected pada interval tertentu, jika chi-square hitung lebih besar dari tabel, maka tidak normal.

4-) Menggunakan tes Skewness dan kurtosis dengan nilai skewness dan kurtosis harus berada pada rentang -2 sampai +2.

5-) Menggunakan tes Kolmogorov-Smirnov dengan membandingkan nilai $F(x)$ observed dengan nilai $F(x)$ yang diharapkan untuk distribusi normal.

2-) Uji Multikolinearitas

- Bermanfaat untuk menentukan apakah ada korelasi yang tinggi antara variabel independen yang dapat mengganggu hubungan antara variabel independen dan dependen.

- Cara menguji multikolinearitas :

1-) Menggunakan VIF, nilai VIF harus di bawah 10 untuk bebas multikolinearitas.

2-) Menggunakan korelasi Pearson, korelasi antar variabel bebas tidak boleh tinggi ($\geq 0,8$).

3-) Menggunakan nilai eigen dan indeks kondisi, nilai kritis untuk indeks adalah 30.

3-) Uji Heteroskedastisitas

- Bermanfaat untuk melihat ada perbedaan varians yang tidak sama antara satu

residu dan pengamatan lain.

- Cara menguji heteroskedastisitas :

1.) Membuat diagram sebaran antara nilai prediksi (Z_{PRED}) dengan deviasi standar (S_{RESID}), jika tidak membentuk pola tertentu berarti bebas heteroskedastisitas.

2.) Menggunakan tes Glejser, Park atau Wei. Jika probabilitas lebih besar dari α 5% maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

4. Uji Autokorelasi

- Bermanfaat untuk melihat ada tidaknya korelasi antara periode satu dengan sebelumnya.

- Cara menguji autokorelasi :

1.) Menggunakan tes Durbin-Watson dengan nilai harus berada pada rentang 1,5 - 2,5 untuk bebas autokorelasi.

2.) Menggunakan Run Test, jika jumlah run lebih kecil dari tabel nilai kritis, maka terjadi autokorelasi.

3.) Menggunakan Lagrange Multiplier, jika probabilitas lebih besar dari α maka tidak terjadi autokorelasi.

5. Uji Linearitas

- Bermanfaat untuk mencari hubungan antar variabel yang diasumsikan linear sesuai dengan hasil pengamatan atau tidak.

- Cara mengujinya :

1.) Menggunakan tes Durbin-Watson dengan menguji hubungan antara variabel independen dan dependen bersifat linear atau tidak.

Nilai statistik Durbin-Watson harus berada pada rentang 1,5 - 2,5 untuk dikatakan hubungan linear.

2.) Menggunakan tes Ramsey untuk menguji hubungan non linear antara variabel, jika nilai F hitung lebih kecil dari F tabel maka diasumsikan hubungan linear.

3.) Menggunakan Lagrange Test dengan menghitung n = jumlah observasi dengan S = deviasi standar dengan Z hitung lebih kecil dari Z tabel.

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

Jawab :

- Penyebab terjadinya ketidakvalidan data :

1.) Responden tidak memahami dengan baik pertanyaan yang diajukan dalam

kuesioner sehingga menyebabkan jawaban yang tidak tepat sesuai variabel yang diukur.

- 2.) Ada unsur subjektivitas dari responden dalam menjawab kuesioner sehingga tidak sepenuhnya mewakili kondisi objektifitas yang sebenarnya.
- 3.) Kemungkinan responden memberikan jawaban yang tidak jujur atau direngaja agar terlihat lebih baik.
- 4.) Responden memberikan jawaban acak tanpa memperhatikan instruksi dan pertanyaan yang diajukan sehingga mengurangi validitas data.
- 5.) Penyimpangan sistematis dalam penyebaran kuesioner.

- Penyebab ketidaknormalan data

- 1.) Nilai berpotensi menyimpang dari pola distribusi umum.
 - 2.) Kesalahan dalam proses pengolahan data.
 - 3.) Sistem pengukuran kurang akurat.
 - 4.) Sampel tidak representatif
 - 5.) Data mengikuti distribusi yang berbeda dari distribusi normal.
- Metode untuk mendeteksinya :
- 1.) Uji normalitas skewness dan kurtosis
 - 2.) Deteksi outlier menggunakan Mahalanobis - Minimum Covariance Determinant.
 - 3.) Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk.

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

Jawab :

- Regresi linear sederhana adalah metode analisis regresi yang menggunakan satu variabel bebas untuk memprediksi variabel terikat.
- Regresi linear berganda menggunakan lebih dari satu variabel bebas.

* Perbedaannya :

- Regresi linear sederhana hanya menggunakan 1 variabel , sedangkan
- Regresi linear berganda menggunakan lebih dari 1 variabel.

* Tahapan mengolah data regresi :

- 1.) Menentukan variabel yang akan diuji hubungannya.
- 2.) Mengumpulkan data variabel
- 3.) Menguji asumsi klasik
- 4.) Estimasi koefisien regresi
- 5.) Uji hipotesis dan interpretasi koefisien.

* Cara analisisnya :

- 1.) Menentukan variabel dependen dan independen.
- 2.) Mengumpulkan data variabel
- 3.) Menguji asumsi klasik
- 4.) Estimasi koefisien dengan persamaan
- 5.) Analisis koefisien regresi
- 6.) Interpretasi hasil analisis
- 7.) Kecocokan model uji F untuk model keseluruhan.

* Contoh :

Prediksi Penjualan (Y) dengan harga (X_1), iklan (X_2). $B_2 > B_1$ berarti iklan lebih berpengaruh dibanding harga. X_1 berpengaruh positif sedangkan X_2 negatif.