

Nama : Nancy Aprilia

NPM : 2113031051

Matkul : Ekonometrika

Dosen : Widya Hestiningtyas, spd., M.pd.

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

Jawab :

- **Linearitas Hubungan**

Memastikan hubungan antara Variabel dependen dan Independen bersifat linear, sehingga interpretasi parameter model lebih mudah dipahami.

Cara mengujinya :

- Scatterplot : Hubungan linear ditunjukkan dengan pola titik yang membentuk garis lurus atau pola tertentu.
- Uji korelasi : Menghitung nilai koefisien korelasi. Nilai koefisien korelasi mendekati 1 atau -1 menunjukkan hubungan linear yang kuat.

- **Normalitas Distribusi Residual**

Memastikan residual (selisih antara nilai observasi dan nilai prediksi) berdistribusi normal. Hal ini penting untuk memenuhi syarat uji statistik yang digunakan dalam regresi linear. Cara mengujinya :

- Uji normalitas : Uji Shapiro - Wilk, Kolmogorov - Smirnov, atau Lilliefors.

- **Homoskedastisitas**

Memastikan variansi residual konstan untuk semua nilai Variabel Independen. Hal ini penting untuk menghindari hasil regresi yang bias dan tidak efisien.

- Uji Breusch - Pagan / Park : Menguji adanya heteroskedastisitas dengan membandingkan variansi residual antar kelompok.

- **Independensi Residual**

Memastikan tidak ada korelasi antar residual. Hal ini penting untuk menghindari hasil regresi yang tidak efisien. Cara mengujinya :

- Uji Durbin - Watson : Menguji adanya autokorelasi orde pertama dalam residual. Nilai Durbin - Watson yang mendekati 2 menunjukkan tidak adanya autokorelasi.

- **Multikolinearitas :**

Memastikan tidak ada korelasi tinggi antar Variabel Independen. Hal ini penting untuk menghindari masalah multikolinearitas yang dapat menyebabkan parameter model yang menjadi tidak stabil dan tidak dapat diinterpretasikan.

- VIF (Variance Inflation Factor) : Menghitung nilai VIF untuk setiap Variabel Independen. Nilai VIF di atas 10 menunjukkan adanya multikolinearitas. Nilai tolerance di bawah 0.1 menunjukkan adanya multikolinearitas.

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

Jawab:

• penyebab ketidakvalidan data:

1. kesalahan pengumpulan data, data yang diperoleh dari sumber yang tidak reliabel atau tidak representatif.
2. kesalahan pengolahan data, seperti kesalahan informasi data, dan data yg tidak diolah dengan benar.
3. kesalahan pengambilan sampel, sampel tidak representatif dari populasi, maka data yang diperoleh tidak akan akurat.

• Penyebab ketidaknormalan data:

1. Nilai ekstrim, data yang sangat besar atau sangat kecil dapat berakibat pada distribusi data yang tidak normal.
2. kesalahan proses pengolahan, seperti kesalahan informasi data, dapat menyebabkan data tidak normal.
3. ketidakmampuan sistem pengukuran, sistem pengukuran tidak dapat membedakan data.

• Metode untuk mendeteksinya:

1. Uji validitas: dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya setiap butir instrumen
2. Uji Normalitas: dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal / tidak.
3. Transformasi data: dilakukan untuk mengubah data yang tidak normal jadi normal.
4. Analisis Non-parametrik: dilakukan jika data tidak berdistribusi normal.

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

Jawab:

• Regresi linear sederhana adalah metode statistik yang digunakan untuk mengukur pengaruh antara satu variabel prediktor (Variabel bebas), terhadap satu variabel terikat. ($Y = a + bx$). Sedangkan Regresi linear berganda adalah metode yang digunakan untuk mengukur pengaruh antara lebih dari satu variabel prediktor terhadap satu variabel terikat ($Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$)

• Tahapan mengolah data:

1. pengumpulan data
2. pengolahan data
3. Analisis Regresi
4. Uji Signifikansi

• Contoh Analisisnya:

Seorang manager pemasaran deterjen merek "superclean" ingin mengetahui apakah

Variabel produk berpengaruh terhadap kepuasan konsumen membeli produk tersebut.

1. pengumpulan data : pengumpulan data tentang variabel produk dan keputusan Konsumen membeli deterjen merek "Superclean"

2. Pengolahan data : pengolahan data untuk menghilangkan kesalahan dan membuat data siap digunakan.

3. Analisis Regresi :

$$Y = 2.30 + 0.112x - 0.094$$

$$b = 0,112 \text{ (koefisien regresi)}$$

$$a = 2.30 \text{ (nilai Intercept)}$$

4. Uji Signifikansi

$t_{hitung} = 4.609 > t_{tabel} (2.048)$, Maka H_0 ditolak dan H_a diterima. jadi, dapat disimpulkan bahwa variabel produk berpengaruh signifikan terhadap keputusan konsumen membeli deterjen merek "Superclean"