

UJI ASUMSI KLASIK (Uji Normalitas)

UJI ASUMSI KLASIK

Uji Asumsi klasik adalah analisis yang dilakukan untuk menilai apakah di dalam sebuah model regresi linear Ordinary Least Square (OLS) terdapat masalah-masalah asumsi klasik.

Asumsi klasik adalah syarat-syarat yang harus dipenuhi pada model regresi linear OLS agar model tersebut menjadi valid sebagai alat penduga.

Tujuan pengujian asumsi klasik adalah untuk memberikan kepastian bahwa persamaan regresi yang didapatkan memiliki ketepatan dalam estimasi, tidak bias dan konsisten

Regresi linear OLS adalah sebuah model regresi linear dengan metode perhitungan kuadrat terkecil atau yang di dalam bahasa inggris disebut dengan istilah ordinary least square. Di dalam model regresi ini, ada beberapa syarat yang harus dipenuhi agar model peramalan yang dibuat menjadi valid sebagai alat peramalan.

Jenis-jenis Uji Asumsi Klasik

Asumsi klasik pada regresi linear sederhana	Asumsi klasik pada regresi linear berganda
Data interval atau rasio	Data interval atau rasio
Linearitas	Linearitas
Normalitas	Normalitas
Heteroskedastisitas	Heteroskedastisitas
Outlier	Outlier
Autokorelasi (Hanya untuk data time series atau runtut waktu).	Autokorelasi (Hanya untuk data time series atau runtut waktu).
	Multikolinearitas

UJI NORMALITAS

Uji Normalitas

Pengertian Uji Normalitas

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak.

Berdasarkan pengalaman empiris beberapa pakar statistik, data yang banyaknya lebih dari 30 angka ($n > 30$), maka sudah dapat diasumsikan berdistribusi normal. Biasa dikatakan sebagai sampel besar.

Namun untuk memberikan kepastian, data yang dimiliki berdistribusi normal atau tidak, sebaiknya digunakan uji normalitas. Karena belum tentu data yang lebih dari 30 bisa dipastikan berdistribusi normal, demikian sebaliknya data yang banyaknya kurang dari 30 belum tentu tidak berdistribusi normal

Macam-macam Uji Normalitas

Uji normalitas yang dapat digunakan diantaranya:

- uji grafik
- Chi-Square
- Kolmogorov Smirnov,
- Lilliefors
- Shapiro Wilk

Uji Grafik

- Uji metode grafik adalah dengan memperhatikan penyebaran data pada sumbu diagonal pada grafik normal P-P Plot of Regression Standardized Residual.
- Data dinyatakan berdistribusi normal apabila sebaran titik-titik berada disekitar garis dan mengikuti garis diagonal maka nilai tersebut normal

Metode Chi-Square (Uji Goodness of fit Distribusi Normal)

Metode Chi-Square atau X^2 untuk Uji Goodness of fit Distribusi Normal menggunakan pendekatan penjumlahan penyimpangan data observasi tiap kelas dengan nilai yang diharapkan.

Persyaratan Metode Chi Square (Uji Goodness of fit Distribusi Normal)

- Data tersusun berkelompok atau dikelompokkan dalam tabel distribusi frekuensi.
- Cocok untuk data dengan banyaknya angka besar ($n > 30$)

Metode Lilliefors

Metode Lilliefors menggunakan data dasar yang belum diolah dalam tabel distribusi frekuensi. Data ditransformasikan dalam nilai Z untuk dapat dihitung luasan kurva normal sebagai probabilitas kumulatif normal

PERSYARATAN

- Data berskala interval atau ratio (kuantitatif)
- Data tunggal/belum dikelompokkan pada tabel distribusi frekuensi
- Dapat untuk n besar maupun kecil

Metode Kolmogorov-Smirnov

Metode Kolmogorov-Smirnov tidak jauh beda dengan metode Lilliefors. Langkah-langkah Penyelesaian dan penggunaan rumus sama, namun pada signifikansi yang berbeda. Signifikansi Metode Kolmogorov-Smirnov menggunakan tabel pembandingan Kolmogorov-Smirnov, sedangkan Metode Lilliefors menggunakan tabel pembandingan metode Lilliefors.

PERSYARATAN

- Data berskala interval atau ratio (kuantitatif)
- Data tunggal/ belum dikelompokkan pada tabel distribusi frekuensi
- Dapat untuk n besar maupun n kecil.

Metode Shapiro Wilk

Metode Shapiro Wilk menggunakan data dasar yang belum diolah dalam tabel distribusi frekuensi. Data diurut, kemudian dibagi dalam dua kelompok untuk dikonversi dalam Shapiro Wilk. Dapat juga dilanjutkan transformasi dalam nilai Z untuk dapat dihitung luasan kurva normal

PERSYARATAN

- Data berskala interval atau ratio (kuantitatif)
- Data tunggal/belum dikelompokkan pada tabel distribusi frekuensi
- Data dari sampel random

ANALISIS VARIAN

Analisis Varian

- Pengertian Analisis Varian
Pada prinsipnya tes statistik analisis varians hampir sama dengan t test yakni sebagai uji komparasi antar kelompok / grup sampel
- Jika pada t test analisis hanya dilakukan terhadap 2 kelompok/ grup sampel maka tes anava/anova diterapkan jika jumlah sampel yang dihadapi lebih dari 2 kelompok
- Tes ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar 2 kelompok sampel atau lebih

Jenis-jenis dari Analisis of Variance (Anova)

1. Anova satu arah biasa dikenal one way anova

Maksud dari kasus ini yaitu untuk menguji perbedaan rata-rata lebih dari dua sampel dimana dalam melakukan analisis hanya bisa satu arah. Maksud satu arah ini hanya bisa menguji antar kelompok yang satu.

Sampel	Penurunan Berat Badan (Kg)			
	Metode 1	Metode 2	Metode 3	Metode 4
Sampel 1	4	8	7	6
Sampel 2	6	12	3	5
Sampel 3	4	-	-	5

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa ada empat metode (kolom). Dari empat metode itu dilakukan oleh beberapa orang tapi tiap metode dilakukan oleh orang yang berbeda. pada tabel diatas terlihat data diperoleh dari sampel yang berbeda perlakuan antar kelompok karena itu kita hanya bisa membandingkan antar metode tapi tidak bisa membandingkan antar orang karena setiap orang tidak melakukan metode yang sama. oleh karena itu dikatakan satu arah saja

Jenis-jenis dari Analisis of Variance (Anova)

2. Anova dua arah tanpa interaksi anova two way without interaction

Jenis anova yang kedua yaitu anova dua arah tanpa interaksi. Artinya bahwa bisa dilakukan interaksi antara kelompok dan perlakuan. maksudnya bisa membandingkan antar kelompok atau antar perlakuan.

Umur	Penurunan Berat Badan (Kg)			
	Metode 1	Metode 2	Metode 3	Metode 4
< 20 tahun	5	6	2	3
20-40	2	7	5	3
> 40 tahun	7	3	4	3

Terdapat 4 metode diet dan 3 golongan usia peserta program diet Berikut data rata-rata penurunan berat peserta keempat metode dalam tiga kelompok umur.

Berdasarkan gambat tersebut terlihat bahwa setiap metode memiliki perlakuan yang sama sehingga bisa dikatakan ada hubungan dua arah. tapi tidak ada interaksi

Jenis-jenis dari Analisis of Variance (Anova)

3. Anova dua arah dengan interaksi anova two way with interaction

Sebelum ini dijelaskan anova dua arah tanpa interaksi. dikatakan anova dengan interaksi ketika setiap kolom [perlakuan] dan blok [baris] diulang.

Umur	Penurunan Berat Badan (Kg)			
	Metode 1	Metode 2	Metode 3	Metode 4
< 20 tahun				
#1	5	0	3	4
#2	4	2	4	2
#3	5	1	8	2
20-40 tahun				
#1	5	4	2	5
#2	6	2	2	3
#3	2	1	4	2
> 40 tahun				
#1	4	5	2	6
#2	4	5	1	4
#3	5	0	2	4

Terdapat 4 metode diet, 3 kelompok umur dan 3 ulangan. Berikut adalah data rata-rata penurunan berat badan setelah 1 bulan melakukan diet.