

Momen

132

- Dalam Statistik, Momen ke-r dari suatu data tak berkelompok dapat dihitung dengan:

$$Momen_r = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^r}{n}$$

- Sedangkan untuk data berkelompok:

$$Momen_r = \frac{\sum f_i \cdot (M_i - \bar{X})^r}{n}$$

BSP - 2010

Skewness dan Kurtosis

133

- Distribusi normal, atau disebut juga dengan distribusi Gauss, adalah distribusi probabilitas yang paling banyak digunakan dalam berbagai analisis statistika.
- Distribusi normal memodelkan fenomena kuantitatif pada ilmu alam maupun ilmu sosial, dan kebanyakan estimasi dan pengujian hipotesis statistik mengasumsikan normalitas suatu data.

BSP - 2010

Skewness dan Kurtosis

134

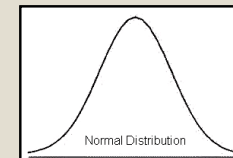
- Sebelum menganalisis data lebih jauh, peneliti umumnya terlebih dahulu menyelidiki normalitas datanya.
- Jika kemudian, data (sampel) menunjukkan distribusi tidak normal, dilakukan penambahan sampel atau transformasi data dengan transformasi matematik seperti logaritma, mengkuadratkan, mengakarkan atau transformasi resiprok (1/x).
- Skewness dan kurtosis merupakan dua alat ukur dalam menelusuri distribusi data yang diperbandingkan dengan distribusi normal.

BSP - 2010

Skewness

135

- Skewness merupakan pengukuran tingkat ketidaksimetrisan (kecondongan) sebaran data di sekitar rata-ratanya.
- Distribusi normal merupakan distribusi yang simetris, sehingga nilai skewness untuk data dengan distribusi normal adalah 0.

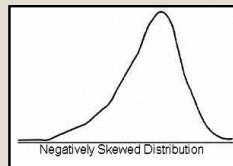
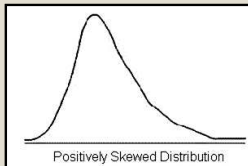


BSP - 2010

Skewness

136

- Skewness yang bernilai positif menunjukkan ujung dari kecondongan menjulur ke arah nilai positif (ekor kurva sebelah kanan lebih panjang). Skewness yang bernilai negatif menunjukkan ujung dari kecondongan menjulur ke arah nilai negatif (ekor kurva sebelah kiri lebih panjang).



BSP - 2010

Skewness

137

- Ukuran *skewness* dapat dihitung berdasarkan momen ketiga, yaitu:

$$\alpha_3 = \frac{\text{Momen}_3}{s^3}$$

BSP - 2010

Skewness

138

- Ukuran *skewness* (*Sk*) juga dapat dihitung dengan rumus Pearson, yaitu:

$$Sk = \frac{\bar{X} - Mod}{s}$$

\bar{X} = rata-rata hitung
Mod = modus
s = simpangan baku

BSP - 2010

Skewness

139

- Karena:

$$\bar{X} - Mod = 3(\bar{X} - Med)$$

maka *skewness* juga dapat dihitung dengan rumus:

$$Sk = \frac{3(\bar{X} - Med)}{s}$$

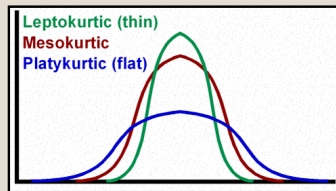
\bar{X} = rata-rata hitung
Mod = modus
Med = median
s = simpangan baku

BSP - 2010

Kurtosis

140

- Kurtosis menggambarkan keruncingan (peakedness) atau kerataan (flatness) suatu distribusi data dibandingkan dengan distribusi normal.
- Terdapat 3 tingkat atau jenis kurtosis, yaitu: leptokurtis, mesokurtis, dan platikurtis.
- Distribusi normal memiliki bentuk mesokurtis.



BSP - 2010

Kurtosis

141

- Ukuran kurtosis dapat dihitung berdasarkan momen keempat, yaitu:

$$\alpha_4 = \frac{Momen_4}{s^4}$$

- $\alpha_4 > 3$: leptokurtis
- $\alpha_4 = 3$: mesokurtis
- $\alpha_4 < 3$: platykurtis

BSP - 2010

Kurtosis

142

- Namun rumus tersebut juga sering dinormalkan menjadi:

$$\alpha_4 = \frac{Momen_4}{s^4} - 3$$

sehingga:

- $\alpha_4 > 0$: leptokurtis
- $\alpha_4 = 0$: mesokurtis
- $\alpha_4 < 0$: platykurtis

BSP - 2010