

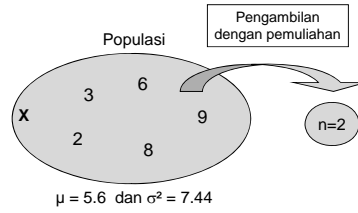


Metode Statistika Pertemuan VI

Sebaran Penarikan Contoh

Dept Statistika FMIPA IPB

Sebaran Penarikan Contoh

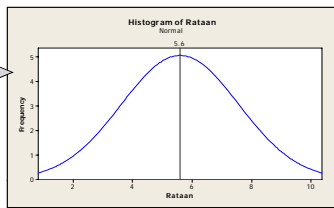


Contoh	Rataan	Ragam
2	2	0.0
2	3	0.5
2	6	8.0
2	8	18.0
2	9	24.5
3	2	0.5
3	3	0.0
3	6	4.5
3	8	12.5
3	9	18.0
6	2	8.0
6	3	4.5
6	6	0.0
6	8	2.0
6	9	4.5
8	2	18.0
8	3	12.5
8	6	2.0
8	8	0.0
8	9	0.5
9	2	24.5
9	3	18.0
9	6	4.5
9	8	0.5
9	9	0.0
Rataan	5.6	
Var	3.72	

Ilustrasi : [Klik \(reply 1\)](#)

Sebaran Penarikan Contoh dari rata-rata contoh (1)

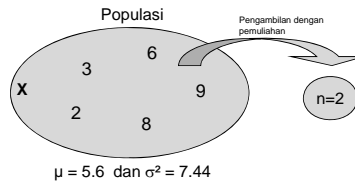
Contoh	Rataan	Ragam
2	2	0.0
2	3	0.5
2	6	8.0
2	8	18.0
2	9	24.5
3	2	0.5
3	3	0.0
3	6	4.5
3	8	12.5
3	9	18.0
6	2	8.0
6	3	4.5
6	6	0.0
6	8	2.0
6	9	4.5
8	2	18.0
8	3	12.5
8	6	2.0
8	8	0.0
8	9	0.5
9	2	24.5
9	3	18.0
9	6	4.5
9	8	0.5
9	9	0.0
Rataan	5.6	
Var	3.72	



$\bar{x} = 5.6 = \mu \rightarrow E(\bar{x}) = \mu$
 \bar{x} merupakan penduga tak bias bagi μ

$$Var(\bar{x}) = 3.72 = \frac{\sigma^2}{n} = \frac{7.44}{2}$$

Sebaran Penarikan Contoh dari rata-rata contoh (2)



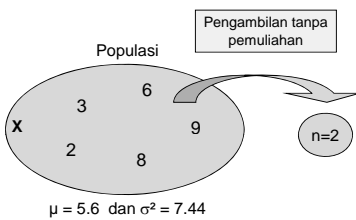
Contoh	Rataan	Ragam
2	2	0.0
2	3	0.5
2	6	8.0
2	8	18.0
2	9	24.5
3	2	0.5
3	3	0.0
3	6	4.5
3	8	12.5
3	9	18.0
6	2	8.0
6	3	4.5
6	6	0.0
6	8	2.0
6	9	4.5
8	2	18.0
8	3	12.5
8	6	2.0
8	8	0.0
8	9	0.5
9	2	24.5
9	3	18.0
9	6	4.5
9	8	0.5
9	9	0.0
Rataan	5.6	
Var	3.72	

X menyebar Normal \rightarrow kombinasi linear dari X juga menyebar Normal

$$X \sim N(\mu, \sigma^2) \rightarrow \bar{x} \sim N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right)$$

Parameters: $\mu = 5.6$, $\sigma^2 = 7.44$, $n = 2$

Sebaran Penarikan contoh

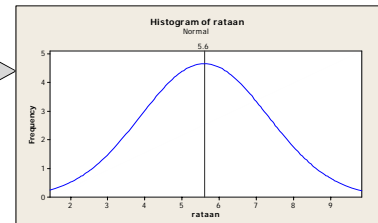


Contoh	Rataan	Ragam
2	3	0.5
2	6	8.0
2	8	18.0
2	9	24.5
3	2	0.5
3	6	4.5
3	8	12.5
3	9	18.0
6	2	8.0
6	3	4.5
6	8	2.0
6	9	4.5
8	2	18.0
8	3	12.5
8	6	2.0
8	9	0.5
9	2	24.5
9	3	18.0
9	6	4.5
9	8	0.5
Rataan	5.6	9.30
Var	2.79	

Ilustrasi : [Klik \(reply 2\)](#)

Sebaran Penarikan Contoh dari rata-rata contoh (1)

Contoh	Rataan	Ragam
2	3	0.5
2	6	8.0
2	8	18.0
2	9	24.5
3	2	0.5
3	6	4.5
3	8	12.5
3	9	18.0
6	2	8.0
6	3	4.5
6	8	2.0
6	9	4.5
8	2	18.0
8	3	12.5
8	6	2.0
8	9	0.5
9	2	24.5
9	3	18.0
9	6	4.5
9	8	0.5
Rataan	5.6	9.30
Var	2.79	



$\bar{x} = 5.6 = \mu$

$$Var(\bar{x}) = 2.79 = \frac{\sigma^2}{n} \left(\frac{N-n}{N-1} \right) = \frac{7.44}{2} \left(\frac{5-2}{5-1} \right)$$

Sebaran contoh

Populasi

$\mu = 5.6$ dan $\sigma^2 = 7.44$

X menyebar Normal \rightarrow kombinasi linear dari X juga menyebar Normal

$$X \sim N(\mu, \sigma^2) \rightarrow \bar{x} \sim N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{n} \left(\frac{N-n}{N-1}\right)\right)$$

7.44
5.6
2.79

Contoh	Rataan	Ragam	
2	3	2.5	0.5
2	6	4.0	8.0
2	8	5.0	18.0
2	9	5.5	24.5
3	2	2.5	0.5
3	6	4.5	4.5
3	8	5.5	12.5
3	9	6.0	18.0
6	2	4.0	8.0
6	3	4.5	4.5
6	8	7.0	2.0
6	9	7.5	4.5
8	2	5.0	18.0
8	3	5.5	12.5
8	6	7.0	2.0
8	9	8.5	0.5
9	2	5.5	24.5
9	3	6.0	18.0
9	6	7.5	4.5
9	8	8.5	0.5
Rataan	5.6	9.30	
Var	2.79		

Contoh (1):

Pengeluaran rumah tangga per bulan untuk konsumsi di suatu kabupaten diketahui menyebar normal dengan nilai tengah 250 ribu rupiah dan simpangan baku 25 ribu rupiah.

- Berapa persen rumah tangga yang pengeluaran per bulan untuk konsumsinya antara 225 ribu rupiah dan 265 ribu rupiah?
- Jika diambil 10 rumah tangga sebagai contoh. Berapa persen rata-rata pengeluaran per bulan untuk konsumsinya antara 225 ribu rupiah dan 265 ribu rupiah?
- Jika diambil 30 rumah tangga sebagai contoh. Berapa persen rata-rata pengeluaran per bulan untuk konsumsinya antara 225 ribu rupiah dan 265 ribu rupiah?

Dalil Limit Pusat

“ Apapun sebaran populasi X, jika diambil sampel secara acak berukuran n yang besar, maka \bar{x} akan menyebar mendekati sebaran Normal dengan nilai tengah μ dan ragam σ^2/n ”

\rightarrow Demo Simulasi

Distribusi t

$\frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}}$

Jika n besar, maka rata-rata contoh akan mengikuti sebaran normal dengan rata-rata μ dan ragam σ^2/n

Sebaran t : σ^2 diduga dengan s^2

$$\frac{\bar{X} - \mu}{s/\sqrt{n}} \sim t\text{-student db} = n-1.$$

sebaran t lebih bervariasi tergantung besarnya derajat bebas s^2 .

Syarat : kondisi σ^2

Tidak diketahui

Sebaran t

diketahui