

Tugas 2.

Kerjakan Tugas 1 sampai kesimpulan uji koefisien dan linearitas seperti contoh 2.

Harga Panan Bawang Merah dan harga yaku tiap kg

Tahun	x_i	y_i	Tahun	x_i	y_i
1929	5,2	1,5	1935	3,9	0,9
1930	3,9	1,3	1936	3,3	1,9
1931	3,6	0,9	1937	4,0	0,7
1932	3,7	0,8	1938	3,8	0,9
1934	4,1	0,7	1940	1,5	1,2

Persamaan regresi y_i memperkirakan harga bawang merah.

Penyelesaian

$$\sum x_i = 48,2 \quad \bar{x} = 4,82 \quad \sum x_i^2 = 348,28$$

$$\sum y_i = 10,3 \quad \bar{y} = 1,03 \quad \sum y_i^2 = 11,39$$

$$\sum x_i y_i = 50,82$$

$$n = 10$$

$$b = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}$$

$$= \frac{10(50,82) - (48,2)(10,3)}{10(11,39) - (10,3)^2}$$

$$= \frac{508,2 - 496,46}{348,28 - 232,39}$$

$$= \frac{11,74}{115,89} = 0,1012$$

$$a = \bar{y} - b \bar{x}$$

$$= 1,03 - (0,1012)(4,82)$$

$$= 1,03 - 0,4877$$

$$= 0,5423$$

$$\hat{y} = a + bx$$

$$= 0,5423 + 0,1012x$$

Uji koefisien regresi dan uji linearitas.

$$\text{Regresi } a = \frac{(\sum y_i)^2}{n} = \frac{(10,3)^2}{10} = \frac{106,09}{10} = 10,609$$

$$\begin{aligned}
 \text{Regresi } b/a &= b \left[\frac{\sum x_i y_i - \frac{\sum x_i \sum y_i}{n}}{n} \right] \\
 &= 0,01012 \left[\frac{50,82 - \frac{(48,2)(10,3)}{10}}{10} \right] \\
 &= 0,01012 \left[\frac{50,82 - 49,646}{10} \right] \\
 &= 0,01012 \left[1,174 \right] \\
 &= 0,01188088
 \end{aligned}$$

X	Y	$\sum \sum (y_{j0} - \bar{y}_j)^2$
3,2	1,5	0
3,4	1,3	0
3,8	0,9 ; 0,9	0
3,7	0,8	0
4,1	0,7	0
3,9	0,9	0
3,3	1,4	0
4,0	0,7	0
1,5	1,2	0

$k=9$

Total 0

Sehingga

Sumber	dk	JK	RJK
Regresi a	1	$\frac{(\sum y_i)^2}{n} = \frac{(10,3)^2}{10} = 10,609$	
Regresi b/a	1	0,01188088	0,01188088
Residu	$n-2$ =8	$\sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n} - b \sum x_i y_i - \frac{(\sum x_i y_i)^2}{n}$ $= \frac{11,39 - (10,3)^2}{10} - 0,01012(50,82) - \frac{5982}{10}$ $= 11,39 - 10,609 - 0,5142984 - 5,982$ $= -4,8152984$	$\frac{JK \text{ Residu}}{n-2}$ $= \frac{-4,8152984}{8}$ $= -0,6019123$

Sumber	Dk	Jk	RJK
Tuna cacok	$k-2$ $= 7$	$Jk \text{ residu} - Jk \text{ galat}$ $= -4,8152984 - 0$ $= -4,8152984$	$\frac{Jk \text{ residu}}{k-2}$ $= \frac{-4,8152984}{7}$ $= 0,687899771$
Galat	$n-k$ $= 1$	$\sum (\hat{y}_j - \bar{y})^2$ $= 0$	
Total	$n-1$ $= 9$	$\sum y_i^2$ $= 11,39$	

Koefisien regresi

$$F \text{ perhitungan} = \frac{(Jk \text{ Regresi bla})}{(Jk \text{ residu} / (n-2))} = \frac{0,01188088}{-4,815298418} = \frac{0,01188088}{-0,6019123} = -0,019738556$$

$$F \text{ di } / n-2 = 8$$

$$F \alpha = 1; 8, F \text{ tabel} = 5,32$$

Uji linearitas

$$F \text{ perhitungan} = \frac{(Jk \text{ Tuna Cacok}) / k-2}{(Jk \text{ Galat}) / n-2} = \frac{-4,8152984 / 7}{0,8} = \frac{-0,687899771}{0}$$

$$F \alpha ; 8; 8, F \text{ tabel} = 3,44$$

Kesimpulan

- 1) Untuk menguji koefisien regresi ternyata H_0 diterima, berarti koefisien regresi tidak ada artinya
- 2) Untuk menguji linearitas dlm kasus ini nyd tidak relevan km Jk Galat bernilai 0.