

Nama : Ilham Agung Pamungkas

NIM : 312010235

Kelas : TI.20.B2

MK : Probabilitas dan Statistika

Jawab:

1.) Distribusi normal merupakan sebuah fungsi probabilitas yang menunjukkan distribusi / penyebaran suatu variabel. fungsi tersebut dibuktikan oleh sebuah grafik simetris yang disebut kurva lonceng (bell kurva). Contoh fenomena alam dari distribusi normal adalah jika tinggi anak disuatu sekolah diukur, jumlah yang paling tinggi dan yang paling rendah selalu bernilai kecil.

$$2.) a. P(3 \text{ lulus uji}) = P(k_1 \text{ dan } k_2 \text{ dan } k_3) \\ = 0,95 \times 0,95 \times 0,95$$

$$b. P(2 \text{ lulus uji}) = 0,86 \\ = P(k_1 \text{ dan } k_2 \text{ dan } k_3) + P(k_1 \text{ dan } k_2 \text{ dan } k_3) + P(k_1 \text{ dan } k_2 \text{ dan } k_3) \\ = (0,95 \times 0,95 \times 0,95) + (0,95 \times 0,95 \times 0,95) + (0,95 \times 0,95 \times 0,95) \\ = 0,86$$

$$c.) P(\text{tidak ada yang lulus uji}) = P(k_1 \text{ dan } k_2 \text{ dan } k_3) \\ = (0,05 \times 0,05 \times 0,05) \\ = 0,000125$$

3.) Diselesaikan dengan dalil \rightarrow tanpa pemuliharaan

$$n = 500 \quad j \text{ m } \frac{n}{n} = h = 165 \quad j \text{ } \sigma = 12 : n = 36$$

$$\text{Catatan} = \frac{n}{N} = \frac{36}{500} = 0,072 = 7,2\% > 5\% \rightarrow \text{Pati limit pusat tidak dapat digunakan}$$

$$P(x < 160) = P(z < ?)$$

$$F_k = \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} = \sqrt{\frac{500-36}{500-1}} = \sqrt{0,928} \dots = 0,964 \dots$$

a. Galat baku

$$\sigma \bar{x} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \times x_{fk} = \frac{12}{\sqrt{36}} \times 0,964 \dots = 2 \times 0,964 \dots = 1,928$$

$$Z = \frac{160 - 165}{1,928} = -2,59 \dots$$

$$P(\bar{x} < 160) = P(z < -2,59) = 6,5 - 6,4952 = 0,0048$$

B. jadi peluang sampel akan memiliki rata-rata tinggi ban kurang dari 160 cm adalah 0,48%

9.) a. Harga = x
Daya beli = y

Harga (x)	Daya beli (y)	$(x)^2$	$(y)^2$	(xy)
23	40	529	1600	920
25	42	625	1764	1050
27	45	729	2025	1215
30	50	900	2500	1500
105	177	2783	7889	4685

Koefisien B

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$= \frac{4(4685) - (105)(177)}{4(2783) - (105)^2}$$

$$= 1.45$$

Koefisien A

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

$$= \frac{(177) - 1.45(105)}{4}$$

$$= 6.22$$

$$y = a + b(x)$$

$$= 6.22 + 1.45(x)$$

b) $r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\left[n(\sum x^2) - (\sum x)^2 \right]^{1/2} \left[n(\sum y^2) - (\sum y)^2 \right]^{1/2}}$

$$= \frac{4(4685) - (105)(177)}{\left[4(2783) - (105)^2 \right]^{1/2} \left[4(7889) - (177)^2 \right]^{1/2}}$$

$$= 0.99 \Rightarrow \text{koefisien korelasi}$$

Koefisien determinasi

$$r^2 = (0.99)^2 = 0.99$$

c) $S_e = \sqrt{\frac{\sum y^2 - a \sum y - b \sum xy}{n-2}}$

$$= \sqrt{\frac{(7889) - (6.22)(177) - (1.45)(4685)}{4-2}}$$

$$= 6.56$$

$$d) H_0 = 0 = 0,05$$

$$H_a = 0 \neq 0,05$$

$$\alpha = 0,05/2 = 0,025$$

$$Df = n - 2 = 4 - 2 = 2$$

$$t_{(0,025; 2)} = \pm 4,303$$

$$s_b = s_e / \sqrt{r(LX^2) - (rLX)^2/n}$$

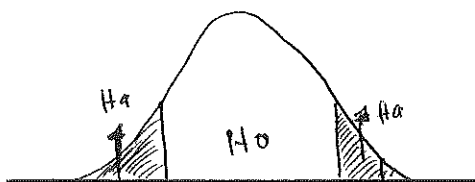
$$= 0,156 / \sqrt{2703 - (104)^2/4}$$

$$= 0,108$$

$$t_{hitung} = b - \beta / s_b$$

$$= 1,45 \cdot 0,05 / 0,108$$

$$= 12,917$$



= terima H_a , tolak H_0

- 4,303

4,303 12,917

Note : Pendapat yang mengatakan bahwa hubungan kenaikan harga besar sebesar Rp. 1000 dengan tingkat daya beli sama dengan 5% adalah "salah", dimana harga mempengaruhi harga beli sebesar 99%.

$$5.) n = 15 \quad p = \frac{2}{5} \quad q = \frac{3}{5}$$

$$z = 6$$

$$p(z, r) = \frac{n!}{(n-z)!z!} \times p^z \times q^{n-z}$$

$$p(6, 15) = \frac{15!}{(15-6)!6!} \times \left(\frac{2}{5}\right)^6 \times \left(\frac{3}{5}\right)^{15-6}$$

$$= \frac{15!}{9!6!} \times \left(\frac{2}{5}\right)^6 \times \left(\frac{3}{5}\right)^9$$

$$= \frac{1260971712}{5^{14}}$$

$$= 0,2056$$