

Nama : Ahmad Muafiq
 Nim : 312010152
 Kelas : TI. 20. B1

UAS probabilitas dan statistika

Jawaban

① Distribusi normal merupakan sebuah fungsi probabilitas yang menunjukkan distribusi atau penyebaran suatu variabel.

contoh fakta alam yang terdistribusi normal:

- Distribusi normal dapat diterapkan dalam berbagai perhitungan statistika dan pemodelan yang berguna dalam berbagai bidang

② sebuah $P(3 \text{ lulus uji}) = P(k_1 \text{ dan } k_2 \text{ dan } k_3)$

$$= 0,95 \cdot 0,95 \cdot 0,95 = 0,86$$

$$Q. P(2 \text{ lulus uji}) = P(k_1 \text{ dan } k_2 \text{ dan } k_3) + P(k_1', k_2' \text{ dan } k_3') +$$

$$P(k_1 \text{ dan } k_2 \text{ dan } k_3)$$

$$= (0,95 \cdot 0,95 \cdot 0,95) + 0,050 \cdot 0,050 \cdot 0,95 + (0,050 \cdot 0,95 \cdot 0,95) = 0,14$$

$$\leq P(\text{tidak ada yang lulus uji}) = P(k_1' \text{ dan } k_2' \text{ dan } k_3')$$

$$= 0,05 \cdot 0,05 \cdot 0,05 = 0,000125$$

di simbolkan $P(A|B)$ atau $P(B|A)$. kejadian tak bebas (bergantung)

dapat dilihat melalui diagram venn berikut ini

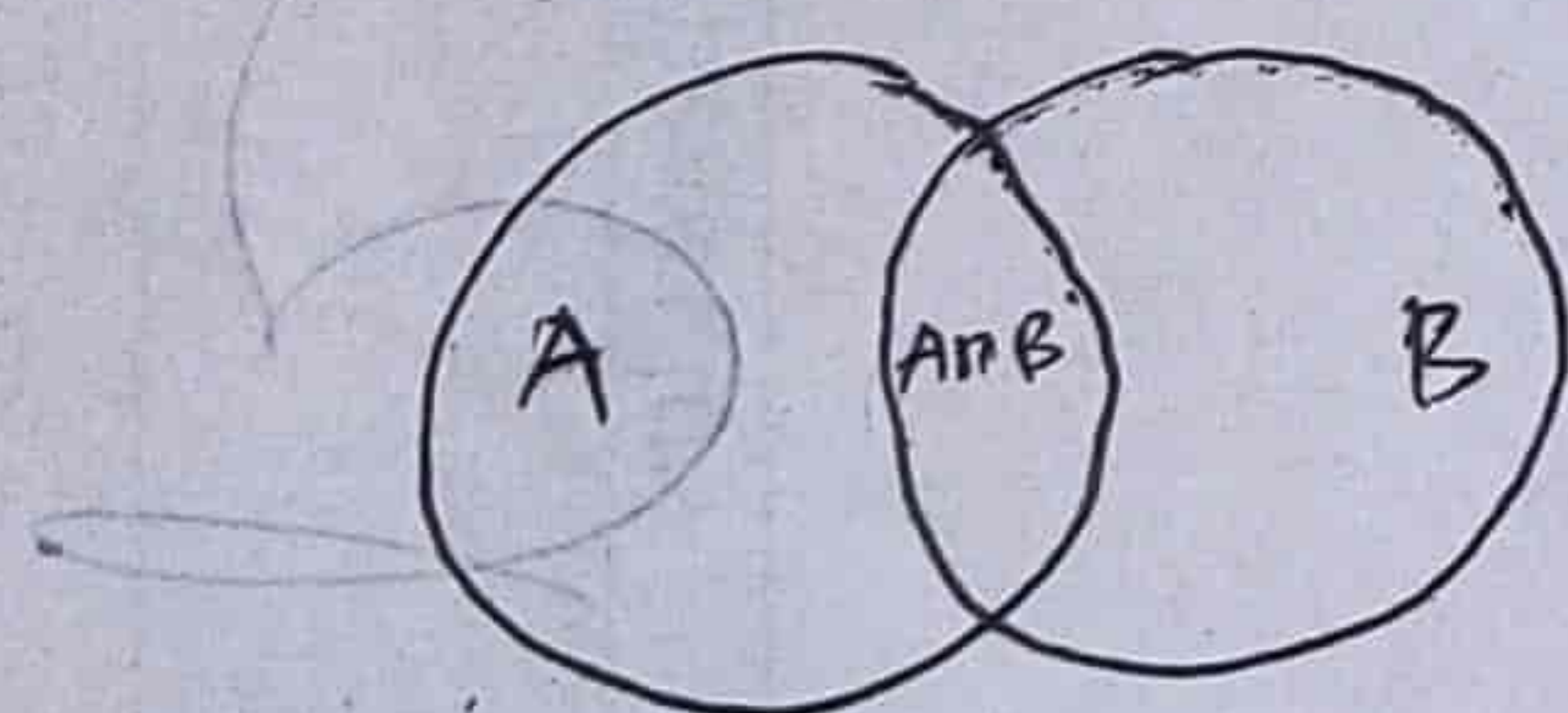
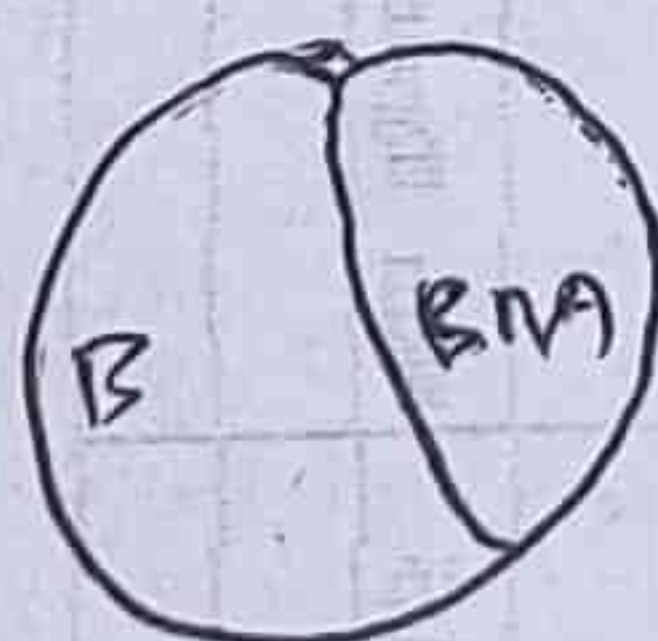
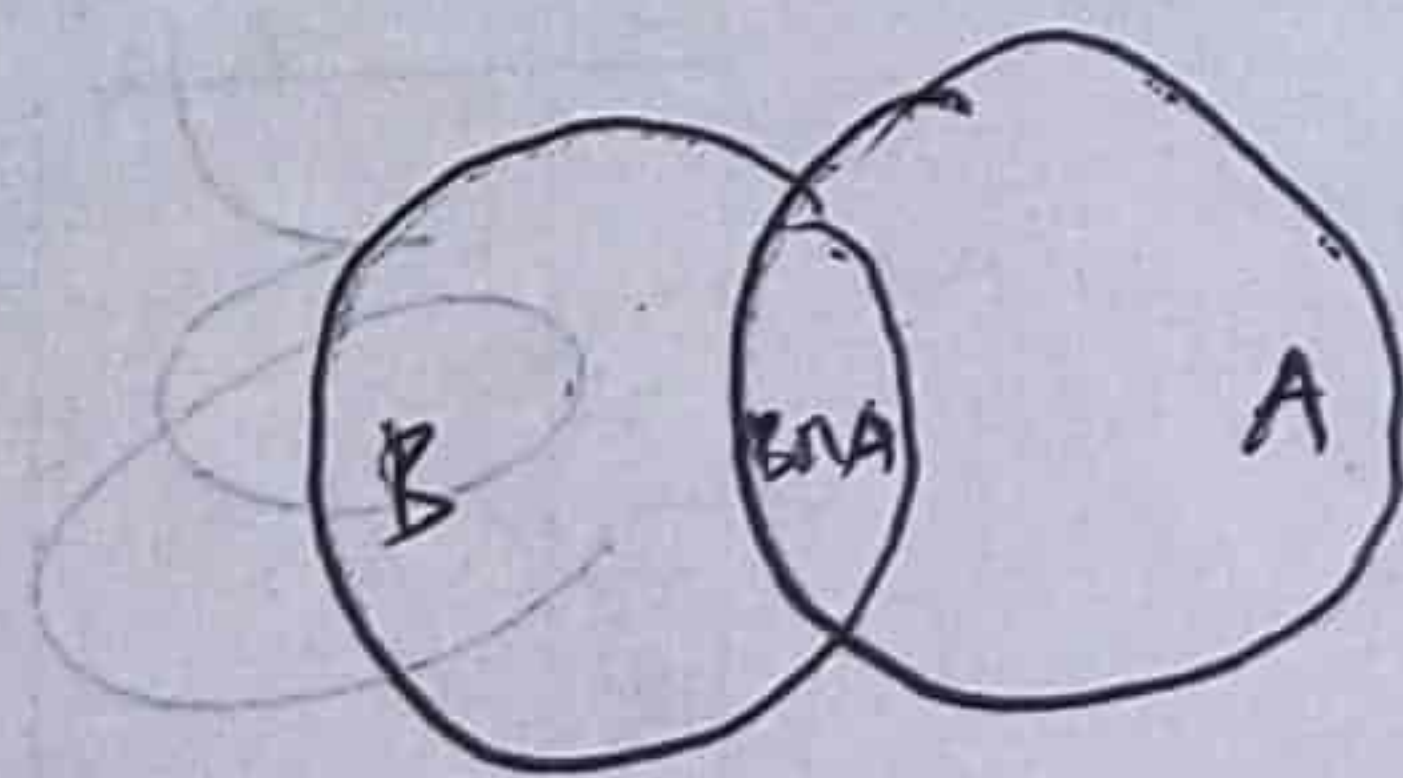


Diagram yang menunjukkan "probabilitas B dengan syarat A telah terjadi".

probabilitas A dengan syarat B telah terjadi



③ $N = 500$

$\mu = H = 165$

$O = 12$

$n = 36$

$\frac{n}{N} = \frac{36}{500} = 0,072 = 7,2\% > 5\%$

$P(\bar{x} < 160) = P(Z < ?)$

$FK = \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} = \sqrt{\frac{500-36}{500-1}} = \sqrt{\frac{464}{499}} = \sqrt{0,929} = 0,964$

$\sigma_{\bar{x}} = \frac{8}{\sqrt{n}} \times FK = \frac{12}{\sqrt{36}} \times 0,964 = 2 \times 0,964 = 1,928$

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

$P(\bar{x} < 160) = P(Z < -2,59)$

④ a.)

| | |
|----------------|----------------|
| 25 | 40 |
| 27 | 50 |
| 30 | 45 |
| 23 | 42 |
| $\Sigma = 105$ | $\Sigma = 177$ |

diket: $a = 5\% = 0,05$
 $b = 5\% = 0,05$

$b = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2} = \frac{4(4666) - 165(177)}{4(2783) - (11023)} = \frac{18664 - 18583}{11132 - 11025} = \frac{77}{107} = 0,73$

$a = \frac{\Sigma y - b \Sigma x}{n} = \frac{177 - 0,73(105)}{4} = \frac{177 - 76,65}{4} = \frac{100,35}{4} = 25,09$

b.) $r = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{[n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2]^{1/2} [n \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]^{1/2}} = \frac{4(4666) - (105)(177)}{[4(2783) - (11025)]^{1/2} [4(1875) - 3132]^{1/2}} = \frac{18664 - 18585}{(107)^{1/2} (187)^{1/2}} = \frac{77}{\sqrt{1,34}} = 0,5589$

koefisien determinasi $P^2 = 0,5589 = 55,89\%$

c.) Standar Estimasi

$$\begin{aligned}
 S_e &= \sqrt{\frac{(44^2 - 444 - 64 \times 4)}{n-2}} \\
 &= \sqrt{\frac{7875 - (25,08)(177) - (10,75)(4666)}{4-2}} \\
 &= \sqrt{\frac{7875 - (4435,16) - 3406,25}{2}} \\
 &= \sqrt{\frac{53,66}{2}} \sqrt{16,83} = 6,107
 \end{aligned}$$

d.) - $H_0: \beta = 0,05$

$H_a: \beta \neq 0,05$

- Uji Hipotesis dua arah

- tingkat signifikansi

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

- wilayah kritis

$$D_b = n-2 - 4 \cdot 2 = 2$$

$$b = (0,025 - 2) = \pm 4,303$$

nilai hitung

$$b_b = \frac{S_e}{\sqrt{4x^2 \left(\frac{4x^2}{n} \right)}}$$

$$\frac{4,102}{\sqrt{2783 - \frac{(105)^2}{4}}}$$

5.) $n = 15 \div x = 6 \div p = 2/5 \div 4 = 3/5 \div$

$$P = \binom{n}{x} \frac{n!}{(n-x)! \cdot x!} \times p^x \times q^n \cdot x$$

$$P(6,15) = \frac{15!}{(15-6)! \cdot 6!}$$

$$\cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^9 = 0,207$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{4,102}{\sqrt{2783 - \frac{11015}{4}}} \\
 &= \frac{4,103}{\sqrt{2783 - 2753,75}} = \frac{4,103}{\sqrt{29,25}} = \frac{4,103}{5,41} = 0,77
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 c &= 68/50 \\
 &= 0,72, 0,05 \\
 &= 0,77 \\
 &= 0,86
 \end{aligned}$$