

QUIZ MATEMATIKA DISKRIT (TAKE HOME)

DOSEN : SRI SUPATMI

(dikumpulkan paling lambat waktu UAS)

- Misalkan $X = \{a, b, c, d\}$; $Y = \{a, b, c, d, e\}$; dan $Z = \{a, b\}$
 - Buatlah fungsi $f: X \rightarrow Y$ yang injektif tetapi tidak surjektif
 - Buatlah fungsi $f: X \rightarrow Z$ yang surjektif tetapi tidak injektif
- Buktikan bahwa jika a , b , k , dan m adalah bilangan bulat sedemikian sehingga $k \geq 1$, $m \geq 2$, dan $a \equiv b \pmod{m}$, maka $a^k \equiv b^k \pmod{m}$.
- Carilah bilangan bulat q dan r sehingga $m = nq + r$
 - $m = 78$, $n = 5$
 - $m = -107$, $n = 6$
- Carilah komplemen dari fungsi $f(w, x, y, z) = x'z + wxy' + w'y'z$
- Diberikan tabel kebenaran :

x	y	z	$f(x, y, z)$
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

Nyatakan bentuk baku SOP dan POS nya !

- Buktikan melalui induksi matematika bahwa :

$$3 + 3.5 + 3.5^2 + \dots + 3.5^n = 3 \frac{(5^{n+1} - 1)}{4} \text{ untuk semua } n \geq 0$$

- Buktikan pernyataan dibawah ini dengan induksi matematika :

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \text{ untuk semua bilangan bulat } \geq 1$$

- Tentukan invers fungsi (balikan fungsi) dari $m=78$ dan $n=5$ ($78 \pmod{5}$)?
- Carilah dualitas dari fungsi berikut: $f(w, x, y, z) = wx'(y+z) + x'yz$