

Booleska uppgifter

- a) Hur många booleska funktioner $f(x, y, z)$ med 3 variabler uppfyller att $f(0, 0, 0) = f(1, 1, 1) = f(0, 1, 0)$
b) Hur många booleska funktioner $f(x, y, z, w)$ med 4 variabler uppfyller att $f(0, 0, 0, 1) + f(0, 0, 1, 0) = f(0, 0, 1, 1)$ (boolesk addition)?
- Ange värdetabellen för den booleska funktionen $f(x, y, z) = \overline{x + yz} + \overline{y + xz}$
- Skriv den booleska funktionen $f(x, y, z) = f(x, y, z) = \overline{x + yz} + \overline{y + xz}$ på fullständig disjunktiv normalform.
- Låt $f(x, y, z) = xy + xz + (x + y)\bar{x}\bar{y}$ vara en boolesk funktion med tre variabler. Skriv funktionen på fullständig konjunktiv normalform
- Låt F_2 vara mängden av alla booleska funktioner med 2 variabler. Definiera en relation R på F_2 genom att sätta $f(x, y)Rg(x, y)$ om $f(x, y) \leq g(x, y)$ gäller för alla olika värden på x och y . Visa att R är en partialordning och rita Hassediagrammet för (F_2, R) .

Fler uppgifter

- Hur många booleska funktioner f med tre variabler uppfyller villkoren att $f(0, 0, 1) = f(1, 1, 1) = f(1, 0, 0) = f(1, 0, 1)$
- Låt $f(x, y, z) = x \cdot y \cdot z + x \cdot z + y \cdot z$ vara en boolesk funktion av tre variabler. Skriv f på fullständig konjunktiv normalform
- Hur många booleska funktioner $f(x, y, z)$ med 3 variabler x, y, z finns det som uppfyller villkoret att $f(0, 0, 1) + f(0, 0, 0) + f(1, 1, 1) \leq f(1, 0, 1)$? (Vi adderar förstås booleskt.)
- a) Hur många booleska funktioner $f(x, y, z)$ med 3 variabler som uppfyller villkoren $f(0, 0, 0) = f(1, 1, 1)$ och $f(0, 0, 1) \neq f(1, 0, 0)$ finns det?
b) Hur många booleska funktioner $f(x, y, z)$ med 3 variabler uppfyller att $f(0, 0, 0) \leq f(1, 1, 1)$ och $f(0, 0, 1) \leq f(1, 0, 0)$?