

Kuis 2 Matematika Diskrit

Kamis, 7 Oktober 2021

Waktu: 50 menit

1. Alexander adalah seorang petani buah di desa Sukasehat. Dia memiliki sangat banyak buah apel dan mangga dari kebun buahnya. Karena terlilit hutang, Alexander kehilangan tokonya dan seluruh uangnya sehingga ia hanya memiliki buah-buahan hasil kebunnya. Karena kehilangan toko, ia pun tidak bisa menjual buah-buahnya untuk mendapatkan uang yang ia butuhkan untuk membeli kebutuhan sehari-hari. Untungnya, desa Sukasehat menerima pembelian barang melalui barter barang. Sebuah apel dinilai berharga 7 dolar Sukasehat per buahnya dan sebuah mangga dinilai berharga 8 dolar Sukasehat per buahnya. Jika semua barang harganya berupa bilangan bulat dalam satuan dolar Sukasehat, buktikan bahwa Alexander selalu dapat membeli semua barang berharga n ($n \geq 42$ dolar Sukasehat) melalui barter dengan buah-buah apel dan mangganya.
2. Ibu Miranda menyebarkan suatu spesies jamur invasive bernama *Megamycete* pada suatu desa di Eropa. Spesies jamur ini menginfeksi manusia-manusia yang ada di desa tersebut dan membuat mereka bermutasi menjadi monster yang dapat menginfeksi manusia lainnya. *Megamycete* terus menyebar dengan banyaknya orang yang tertular bertambah sebesar 25% setiap bulannya. Jika pada awalnya Ibu Miranda menginfeksi 300 orang, maka tentukanlah
 - a. Relasi rekursif P_n yang merepresentasikan banyaknya orang yang terinfeksi *Megamycete* pada bulan ke- n .
 - b. Solusi dari P_n dengan metode pemecahan relasi rekurs homogen linier.
 - c. Berapa banyak orang yang terinfeksi *Megamycete* pada bulan ke-5? Gunakan pembulatan ke atas jika dibutuhkan.
3. Nyatakan fungsi Boolean $f(x,y,z) = x'y + y'z$ dalam bentuk kanonik SOP dan POS
4. Rancanglah sebuah rangkaian logika yang dapat menentukan apakah sebuah angka desimal di bawah 10 yang direpresentasikan oleh 4-bit biner merupakan kelipatan 3 atau bukan!