

Kuis ke-1 IF2091 Struktur Diskrit (3 SKS) - Logika, Himpunan, Relasi dan Fungsi
Dosen: Rinaldi Munir & Harlili
Kamis, 1 September 2010
Waktu: 60 menit

1. Diberikan pernyataan “Untuk mendapatkan satu kupon undian, Anda cukup membeli dua produk senilai Rp. 50.000,-”.
 - a. Nyatakan pernyataan di atas dalam bentuk proposisi “jika p , maka q ”.
 - b. Tentukan ingkaran, konvers, invers, dan kontraposisi dari pernyataan tersebut.
2. Periksa apakah proposisi berikut merupakan tautologi:
“belajar mengakibatkan tidak pintar, adalah syarat cukup untuk tidak belajar, berlaku jika dan hanya jika pintar atau tidak belajar”
3. Diketahui A , B , dan C merupakan suatu himpunan. Jika diketahui $(A \cap B) = (A \cap C)$, jelaskan apakah berarti bahwa selalu $B = C$? Berikan suatu *counter example*.
4. Misalkan A , B , dan C adalah himpunan. Gunakan hukum-hukum aljabar himpunan dan prinsip dualitas untuk menentukan hasil dari operasi himpunan
 - b. $(A \cap B) \cup (\bar{A} \cap B) \cup (A \cap \bar{B}) \cup (\bar{A} \cap \bar{B})$
 - c. $(A \cup B) \cap (\bar{A} \cup B) \cap (A \cup \bar{B}) \cap (\bar{A} \cup \bar{B})$
5. Misalkan R menyatakan relasi “ $2x/y$ adalah anggota bilangan bulat” dengan x dan y anggota bilangan riil selain nol. Tentukan apakah relasi R :
 - a. Refleksif
 - b. Tolak-setangkap
 - c. Menghantar
6. Didefinisikan relasi R pada N dengan $(x, y) \in R$ jika dan hanya jika $x - y$ adalah kelipatan 5. Jelaskan apakah relasi tersebut merupakan relasi kesetaraan.
7. Diketahui sebuah fungsi $f : N \rightarrow N$ yang memiliki sifat $f(a + b) = bf(a) + af(b) + ab$. Jika diketahui bahwa $f(1) = 1$, tentukan $f(11)$.

Jawablah pada halaman kosong di bawah ini dan halaman dibaliknya. Jiak tidak cukup gunakan kertas tambahan.