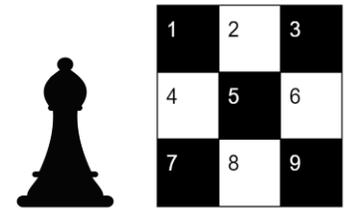


Kuis ke-1 IF2120 Matematika Diskrit (3 SKS) – Himpunan, Relasi dan Fungsi
Dosen: Rinaldi Munir, Fariska Zakhralativa, Nur Ulfa Maulidevi, Monterico Adrian
Rabu, 13 September 2023
Waktu: 50 menit

- Misalkan A dan B adalah himpunan. Gunakan hukum-hukum aljabar himpunan untuk membuktikan bahwa hasil dari operasi himpunan $(A - B) \cup ((A \cap B) \cup (\bar{A} \cap B))$ adalah $A \cup B$. (sebutkan nama hukum yang digunakan). (Nilai:20)
- Pada sebuah toko buku, terdapat 500 buku yang dilabeli nomor 1 hingga 500. Harga dari masing-masing buku adalah Rp5.000,00. Suatu hari, seseorang datang ke toko buku tersebut dan ingin membeli buku-buku dengan ketentuan bahwa untuk buku dengan nomor 1 hingga 500, buku yang tidak dibeli adalah buku dengan nomor yang habis dibagi dengan 3 atau 7, tidak habis dibagi 5, dan tidak habis dibagi 3 dan 7. Tentukan uang yang harus dikeluarkan orang tersebut untuk membeli seluruh buku menurut ketentuan yang diinginkannya! (Nilai = 25)
- Terdapat suatu papan catur berukuran 3×3 yang tiap-tiap bloknya ditandai angka 1 s.d. 9 dan sebuah *bishop*. Misalkan himpunan A adalah himpunan angka-angka yang merepresentasikan tiap blok pada papan catur (yaitu 1, 2, 3, s.d. 9). R adalah relasi pada A yang didefinisikan oleh $(x,y) \in R$ jika *bishop* pada blok x dapat berpindah ke blok y dalam tepat satu gerakan. Dengan kata lain, apabila suatu *bishop* terletak di blok x , maka *bishop* tersebut dapat berpindah ke blok y dalam satu gerakan yang valid (*bishop* hanya bisa bergerak secara diagonal, tidak bisa secara vertikal ataupun horizontal). Sebagai contoh; $(1,5)$ dan $(1,9) \in R$, tetapi $(1,4) \notin R$. Tentukan apakah relasi R refleksif, menghantar, setangkup, dan tolak setangkup. Berikan alasan Anda. (Nilai = 20)
- Di sebuah kelas terdapat sebuah kelompok belajar yang memiliki tiga orang pelajar dengan daftar nama anggota kelompok sebagai berikut: (1) Naufal Putra, (2) Bill Clinton, (3) Michael Leon. Pada suatu hari mereka belajar bersama, terdapat sebuah relasi R yaitu membantu dalam belajar bersama mereka. *Masing-masing dari mereka pasti membantu dirinya sendiri dalam belajar. Naufal membantu Leon dalam belajar Matematika Diskrit. Leon membantu Bill dalam belajar Algoritma dan Struktur Data. Bill memiliki keahlian dalam Algeo namun saat ini Bill belum membantu teman-R. temannya.* Pada saat itu, mereka ingin relasi R (membantu belajar) pada hari itu bersifat menghantar. Apa yang harus mereka lakukan agar relasi R menjadi menghantar. (Ubah permasalahan di atas ke dalam bentuk relasi dan himpunan yang diajarkan di kelas dengan notasi angka yang melambangkan nama mereka dari satu sampai 3. (Nilai = 25)
- Tentukan apakah persamaan-persamaan di bawah ini relasi atau fungsi! Diketahui $x, y \in \mathbf{R}$. Jelaskan alasannya! (Nilai = 10)
 - $x^2 + 4xy + y^2 = 1$
 - $x = y^2$
 - $\sin(x) + \cos(y) = 1$
 - $y = 1 + e^{-x} - 2e^{-2x}$



Bishop Papan catur

Kerjakan pada bagian kosong di bawah ini dan halaman dibaliknya, jika kurang pakai kertas sendiri