



UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2019 – 2020

Mata Kuliah	: Matematika Diskrit
Hari / Tanggal	: Selasa, 6 April 2020
Semester / Kelas	: II / A-B-C
Waktu	: 10.30 – 13.30
Sifat Ujian	: Take Home Test
Dosen	: Ir. Kartika Gunadi, M.T. Dr. Ir. Endang Setyati, M.T.

Petunjuk: Kerjakan semua soal dengan rapi!

- (15 poin)**. Ada 1200 orang pelanggan potensial dalam sebulan datang ke sebuah toko yang menjual ATK. Diantaranya 582 orang membeli kertas HVS, 627 orang membeli flashdisk, dan 543 orang membeli ballpoint. Sementara itu, ada 227 orang membeli kertas HVS dan flashdisk, 307 orang membeli flashdisk dan ballpoint, dan 250 orang membeli kertas HVS dan ballpoint. Jika ada 222 orang yang membeli ketiga-tiganya, berapa orang pelanggan yang tak seorang pun membeli ketiga-tiganya? Buatlah Diagram Venn-nya.
- (20 poin)**. Misalkan A, B, dan C adalah 3 himpunan berhingga. Bila diketahui : $n(A) = 53$, $n(B) = 65$, $n(C) = 78$, $n(A \cap B) = 19$, $n(A \cap C) = 21$, $n(B \cap C) = 25$, $n(A \cup B \cup C) = 145$. Tentukan : a. $n[(A \cap B \cap C)]$, b. $n[(B \cap C) - A]$, c. $n[(A \cap C) - B]$, d. $n[(A \cap B) - C]$.
- (15 poin)**. Apakah $\{[(P \text{ if only if } Q) \text{ or not}(Q)] \text{ or not}(P)\}$ Tautologi atau Kontradiksi? Berikan alasan pada setiap tahapnya.
- (15 poin)**. Diberikan beberapa pernyataan berikut yang semuanya bernilai benar.
S1 : Jika hari ini hujan, maka saya bawa payung.
S2 : Saya tidak bawa payung.
S3 : Jika hari ini tidak hujan, maka saya datang ke rumahmu.
S4 : Saya sedang belajar atau saya sedang tidak bermain
S5 : Tidak benar bahwa saya sedang belajar dan saya datang ke rumahmu.

Kesimpulan : ????? Buktikan dan beri alasan pada setiap tahapnya.
Apakah saya sedang tidak bermain ? atau Apakah saya sedang bermain ?
- (15 poin)**. Tentukan nilai kebenaran untuk setiap pernyataan berikut, bila nilai kebenarannya salah, lakukan koreksi nilai kebenarannya sehingga menjadi benar :
 - $A = \{1, 2, 3, 4\} (\forall x \in A) (\exists y \in A) [(x - 1)^2 < y^2 + 1]$
 - Negasi dari “Tidak semua warna kucing itu belang” adalah “Semua warna kucing itu belang”.
 - Negasi dari “Tidak ada satupun anak kecil yang pandai berenang” adalah “Semua anak kecil tidak pandai berenang”
- (20 poin)**. Misalkan himpunan $Z = \{6, 7, 8, 9\}$ dan R adalah sebuah relasi yang dinotasikan sebagai $R = \{ (x, y) \mid x + y \leq 15, \text{ dimana } x \in Z \text{ dan } y \in Z \}$.
 - Nyatakan relasi R tersebut dalam bentuk Himpunan Pasangan Terurut dan Matriks.
 - Selidiki apakah relasi R tersebut bersifat **Refleksif, Simetris atau Transitif?**