|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Description: D:\My Pictures\Tel-U.jpg** | **UTS Semester Genap 2015/2016 DIG1H3 (Matematika Informatika Terapan)**  **1 Maret 2016**  **Dosen : RWJ, MCH, IVS** | | | | |
| **= Dilarang keras bekerja sama. Jika dilakukan, maka dianggap pelanggaran =**  ***Sifat/waktu ujian : Tutup Buku / 100 menit*** | | | | | |
| **Nama Mahasiswa:**  ……………………………………………… | | **NIM:**  …………………………… | **Kelas:**  …………………… | **Ruang:**  ……………… | **Nilai (Diisi Dosen):** |
| **Salinlah pernyataan berikut:**  *Saya mengerjakan ujian ini dengan jujur dan mandiri. Jika saya melakukan pelanggaran, maka saya bersedia menerima sanksi.* | | | | **Tanda Tangan Mahasiswa:**  ………………………………………………………… | |
| ....................................................................................................  ....................................................................................................  .................................................................................................... | | | |

|  |
| --- |
| **Kompetensi Dasar** |
| Kompetensi Dasar yang akan dicapai oleh mahasiswa dengan mengikuti ujian ini antara lain:   1. Menjelaskan dengan contoh terminologi dasar dari fungsi, relasi dan himpunan. 2. Menggunakan operasi fungsi, invers fungsi, relasi dan himpunan. 3. Menggunakan prinsip inkusi-eksklusi. |

|  |
| --- |
| **Peraturan Khusus Ujian MK Matematika Informatika Terapan** |
| 1. Saudara tidak diperkenankan untuk berdiskusi dengan rekan-rekan saudara, mencari jawaban dari sumber-sumber lain dan menyebarkan jawaban dengan menggunakan teknik maupun alat elektronik tipe apapun. 2. Saudara dapat menanyakan kepada dosen atau pengawas , bila ada soal yang kurang jelas. 3. Kerjakan Soal UTS sesuai dengan waktu yang diberikan 4. Tuliskan Nama dan NIM saudara di setiap lembar jawaban. |

# Essay

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. S = { bilangan asli }, A = { bilangan ganjil } B = { bilangan prima > 2 }, himpunan di atas dapat dinyatakan dalam diagram Venn, gambar diagram venn tersebut : 2. Misalkan ada 1467 mahasiswa angkatan 2012 di jurusan matematika. 97 orang diantarannya adalah mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, 68 mahasiswa Prodi Matematika, dan 12 orang mahasiswa *double degree* Pendidikan Matematika dan Matematika. Berapakah jumlah mahasiswa yang **tidak** kuliah di Pendidikan Matematika atau Matematika. Gunakan prinsip inklusi eksklusi 3. Jika A = {1, 2, 3, 4}, berikut diberikan relasi atas A:   R1 = {(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 4), (4, 1), (4, 4)}  R2 = {(1, 1), (1, 2), (2, 1)}  R3 = {(1, 1), (1, 2), (1, 4), (2, 1), (2,2), (3, 3), (4, 1), (4,4)}  R4 = {(2, 1), (3, 1), (3, 2), (4, 1), (4, 2), (4, 3)}  R5 = {(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (3, 3), (3,4), (4, 4)}  R6 = {(3, 4)}  Sebutkan sifat masing-masing relasi di atas   1. Pandang relasi R = { (1,5), (4,5), (1,4), (4,6), (3,7), (7,6) } carilah : 2. Domain dari R 3. Jangkauan dari R 4. Invers dari R 5. Misalkan R adalah relasi dalam bilangan – bilangan asli N = { 1,2,3,...} yang di definisikan oleh kalimat terbuka “ 2x + y = 10 “ , yaitu R = { (x,y) / x ϵ N, y ϵ N , 2x + y = 10 }, carilah : 6. Domain dari R 7. Jangkauan dari R 9. Diberikan multiset *A* = {1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 4} dan *B* = {1, 2, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5}. Tentukan    1. *A* ∪ *B*    2. *A* ∩ *B*    3. *A* — *B*    4. *B* — *A* 10. Misalkan P = {1, 2, 3, 4}, Q = {a, b, c}, R = {1, 4, 9, 16}. R relasi dari P ke Q dan S relasi dari Q ke R. Misalkan R = {(1,a), (1,b), (2,a), (2,c), (3, b), (3,c)} dan S = {(a,1), (a,4), (b,9), (c,9), (c,16)}.   Tentukan R ο S dan S ο R  Sajikan komposisi-komposisi relasi R dan S tersebut dalam bentuk diagram panah dan matriks relasi   1. A = { 1, 2, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 15, 18, 20 }   B = { 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13 }  C = { 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 13, 17, 18 }  S = { x | x <= 20 , x ganjil}  Gambarkan Diagram Venn dari himpunan di atas, dan tentukan  a) ( C ∩ B ) – ( A ⊕C )  b) ( A –B )’ ⊕( C ∩B )   1. Diketahui f(x) = (4x + 5)/ (x + 3), dan f-1 adalah invers dari f, maka sama f-1(x) dengan ... 2. Diketahui f : R → R dengan ketentuan f(x) = 3x + 8.  * Tentukan f–1(x). * Tentukan (f–1 o f)(x). * Tentukan (fof–1)(x).   Buktikan bahwa (f–1 o f)(x) = (f o f–1)(x).   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1. Diberikan |  | dan |  |   Tentukan :   * 1. Daerah asal dan daerah hasil fungsi *f(x)*   2. Invers dari fungsi *f(x)*   3. Tentukan *f(g(x))* dan   Tentukan daerah asal dan hasil |