

UJIAN TENGAH SEMESTER

Mata Kuliah : Matematika Diskret
Program Studi: Informatika
Hari/Tanggal : Jumat/ 15 Oktober 2021
Waktu : 120 menit (sudah termasuk waktu untuk mengunggah jawaban)
Dosen : M.V. Any Herawati,M.Si.
Sifat Ujian : On line Asinkron

Jawaban ditulis tangan dan dikumpulkan dalam bentuk pdf di LMS **paling lambat Jumat 15 Oktober 2021 pukul 09.30 wib**. Keterlambatan pengumpulan jawaban mengakibatkan pengurangan nilai. Apabila ditemukan kesalahan jawaban yang sama dengan temannya maka soal nomor tersebut **tidak diberi nilai**.

1. Gunakan diagram pohon untuk menentukan banyaknya himpunan bagian dari $\{3,7,9,11,24\}$ dengan sifat bahwa hasil penjumlahan dari elemen dalam himpunan bagian tersebut kurang dari 28.
2. Andaikan bahwa password untuk suatu sistem komputer harus mempunyai paling sedikit 8 tapi tidak lebih dari 12 karakter, yang masing-masing karakter dalam password tersebut adalah huruf kecil, huruf besar, angka, atau karakter khusus *, >, <, !, +, dan =.
 - a) Ada berapa password untuk sistem computer tersebut? Jelaskan jawaban anda.
 - b) Ada berapa password yang memuat paling sedikit satu dari enam karakter khusus tersebut? Jelaskan jawaban anda.
 - c) Menggunakan jawaban a), tentukan berapa lama waktu yang dibutuhkan oleh seorang hacker/peretas untuk mencoba setiap password yang mungkin, dengan asumsi bahwa dia membutuhkan satu nanodetik untuk mencoba masing-masing password yang mungkin? Jelaskan jawaban anda.
3. Hitunglah menggunakan teorema binomial nilai dari $(0,9)^5$.

