

**UJIAN TENGAH SEMESTER - PENGANTAR HITUNG PELUANG****Sabtu, 17 Maret 2012 | 13:00 - 15:30 | Catatan Tertutup**

*Kerjakan setiap soal di bawah ini pada lembar kertas yang disediakan. Jangan menulis pada kertas jawaban di baliknya. Anda dapat mulai mengerjakan dari nomor berapa saja, asal penomorannya jelas. Gunakan tulisan yang baik dan jelas sehingga terbaca dengan mudah oleh pemeriksa nantinya.*

1. Suatu panitia yang terdiri atas 2 pria dan 2 wanita dipilih secara acak (tanpa pengembalian, tidak tertata) dari 4 pria dan 5 wanita. Berapa banyak kemungkinan susunan orang yang dapat terambil jika
  - (a) anggota panitia tersebut terpilih secara acak
  - (b) ada 2 pria menolak untuk bersama dalam kepanitiaan
  - (c) ada 1 pria dan 1 wanita menolak untuk bersama dalam kepanitiaan
  
2. Seseorang mengirim 5 email berbeda ke satu tujuan, yaitu seseorang bernama X. Diketahui 2 email di antaranya melampirkan file attachment. Pada kesempatan berikutnya, X secara acak membaca hanya tiga email. Asumsikan bahwa setiap email, baik yang memiliki attachment file maupun tidak, memiliki kemungkinan yang sama untuk terbaca. Jika A adalah email yang mengandung attachment file yang terbaca, dan B adalah email tanpa attachment file yang terbaca, maka ...
  - (a) Tuliskan ruang contoh peristiwa tersebut.
  - (b) Jika P adalah kejadian tidak terpilih 1 email dengan attachment file, tuliskan anggota himpunan kejadian P.
  - (c) Jika Q adalah kejadian terpilih sedikitnya 1 email dengan attachment file, tuliskan anggota himpunan kejadian Q.
  - (d) Apakah kejadian P dan Q di atas saling bebas? Tunjukkan.
  
3. Terdapat lima orang yang dilambangkan dengan A, B, C, D, dan E, sedang berdiri antri di depan loket kereta komuter Jabodetabek. Berapa peluang bahwa:
  - (a) ada tepat satu orang yang sedang antri di antara A dan B, atau sebaliknya.
  - (b) ada tepat dua orang yang sedang antri di antara A dan B, atau sebaliknya.
  
4. Terdapat tiga wadah I, II, dan III. Wadah I berisi 2 bola hitam dan 2 bola kuning, wadah II berisi 1 bola hitam dan 1 bola kuning, sedangkan wadah III berisi 1 bola hitam dan 3 bola kuning. Percobaan memilih secara acak satu wadah lalu mengambil secara acak tanpa pemulihan dua bola dari wadah tersebut.
  - (a) Berapa peluang diperoleh satu bola berwarna hitam?
  - (b) Berapa peluang diperoleh warna bola yang sama?
  - (c) Berapa peluang diperoleh warna bola yang sama dari wadah I?
  - (d) Jika diketahui bola yang terambil berwarna sama, berapa peluang wadah yang terpilih adalah wadah I?
  
5. Buktikan bahwa

$$P(E | F) = P(E | FG)P(G | F) + P(E | FG^c)P(G^c | F).$$