

UJIAN AKHIR STATISTIKA (KELAS A)

Senin, 5 Januari 2004

Waktu 100 menit

Dr. Ir. Istiarto, M.Eng.

A. Di suatu wilayah kabupaten terdapat 4 jembatan (A, B, C, D) yang rusak akibat banjir dan perlu diperbaiki. Tersedia anggaran untuk perbaikan 1 jembatan; itupun, dalam 2 tahap, yaitu 50% dianggarkan pada tahun ini, dan sisanya dianggarkan pada tahun depan. Sub-dinas Bina Marga setempat memutuskan untuk memilih secara acak jembatan yang mendapat giliran perbaikan setiap kali akan mengalokasikan anggaran tersebut. Setiap jembatan memiliki kesempatan yang sama dalam setiap kali pemilihan acak.

1. Berapa persen kemungkinan Jembatan A memperoleh anggaran perbaikan 2 tahun berturut-turut?
2. Berapa persen kemungkinan Jembatan A hanya memperoleh anggaran perbaikan satu kali saja?
3. Berapa persen kemungkinan Jembatan A sama sekali tidak memperoleh anggaran perbaikan?

B. Untuk merencanakan pengaturan lalu-lintas jalan akses suatu permukiman, maka dilakukan survei dengan menanyai setiap orang yang tinggal di permukiman tersebut. Salah satu pertanyaan yang diajukan adalah waktu pertama kali mereka melewati jalan itu setiap harinya. Tabel berikut menunjukkan hasil survei tersebut. Waktu lewat warga tersebut dapat dianggap berdistribusi normal.

waktu (pukul)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
jumlah (orang)	2	5	10	26	40	70	95	93	70	36	15	6	2

4. Rata-rata pukul berapa warga melewati jalan akses permukiman? Berapa jam simpangan bakunya?
5. Jika seseorang melewati jalan akses setiap hari pukul 10, dia berada di urutan ke berapa (*percentile rank*)?
6. Berapa persen kemungkinan seseorang melewati jalan akses antara pukul 6 dan 8?

C. Tabel berikut menunjukkan dua kelompok sampel sedimen yang dikumpulkan di dua anak sungai, A dan B, dari suatu sungai. Setiap sampel merupakan 10 data pengukuran konsentrasi sedimen suspensi (dalam ppm).

A	6000	7200	6800	4800	5400	5100	6600	8400	6900	7500
B	5400	6900	6300	7800	6700	8100	5800	7400	7700	8300

7. Lakukan uji hipotesis bahwa kedua anak sungai memiliki nilai rata-rata konsentrasi sedimen yang sama ($\alpha = 5\%$).
8. Lakukan uji hipotesis bahwa kedua anak sungai memiliki nilai variasi konsentrasi sedimen suspensi yang sama ($\alpha = 5\%$).
9. Apabila setiap data dibagi 100, bagaimanakah hasil kedua uji hipotesis tersebut?
10. Apabila setiap data dikurangi 40, bagaimanakah hasil kedua uji hipotesis tersebut?