

UJIAN TENGAH SEMESTER STATISTIKA (KLAS A)

Rabu, 8 November 2006

Waktu 100 menit

Dr. Ir. Istiarto, M.Eng.

Catatan:

Setiap soal bernilai 1.

Tidak dilarang untuk membuka catatan atau buku.

- A. Seseorang mencermati data pengukuran temperatur udara di Stasiun X (data kontinu) selama 30 hari terakhir. Orang tersebut memilah data temperatur udara maximum setiap harinya dan memperoleh data seperti di bawah ini.

30.8	30.7	30.1	32.1	29	31.4
33	32.3	31.1	29.1	31.5	31
32.7	31.8	31.9	31.5	32.6	30.7
30.7	33.4	33.9	32.4	32	32.7
30.4	31.9	31.9	31.7	30.2	31.4

Dengan data tersebut, kerjakanlah soal di bawah ini.

1. Buat tabel frekuensi dengan rentang klas 1°C (klas pertama $28.5 - 29.5^{\circ}\text{C}$, klas terakhir $33.5 - 34.5^{\circ}\text{C}$).
 2. Hitung temperatur udara maximum rata-rata.
 3. Hitung simpangan baku temperatur udara maximum.
 4. Buat histogram sebaran frekuensi temperatur udara maximum.
 5. Dengan asumsi temperatur udara maximum berdistribusi normal, lengkapi tabel frekuensi yang telah Saudara buat pada Soal 1 dengan frekuensi temperatur udara maximum teoretik.
 6. Tambahkan ~~pdf~~ sebaran frekuensi teoretik pada histogram yang telah Saudara buat pada Soal 4.
 7. Hitung peluang temperatur udara maximum berkisar antara $29.5 - 32.5^{\circ}\text{C}$.
 8. Hitung peluang temperatur udara maximum berkisar antara $29 - 32^{\circ}\text{C}$.
 9. Hitung peluang temperatur udara maximum lebih daripada 33°C .
- B. Suatu tanggul untuk mencegah limpasan air keluar dari sungai baru saja selesai dibangun. Tanggul tersebut dirancang berdasarkan debit sungai kala ulang 10 tahun.
1. Hitung risiko limpasan dalam 5 tahun ke depan.
 2. Hitung kemungkinan limpasan baru terjadi setelah tahun ke-5.
 3. Hitung peluang terjadi limpasan pertama kalinya pada tahun ke-6.
 4. Walikota menghendaki bahwa selama 3 tahun sisa masa jabatannya ke depan ini, risiko limpasan tidak melebihi 10%. Apakah keinginannya terpenuhi dengan rancangan tanggul tersebut?
 5. Jika jawaban Saudara terhadap Soal 4 adalah "tidak terpenuhi", debit kala ulang berapa tahun yang seharusnya dipakai untuk merancang tanggul?

---ist---