

IF2220 Probabilitas dan Statistika

Latihan Soal UTS

1. Pada ujian kuliah IF2122 Kelas A, rata-rata 1 dari 5 mahasiswa melakukan kesalahan perhitungan jawaban ujian. Misalkan diambil sampel pemeriksaan 10 mahasiswa Kelas A secara acak:
 - a. Berapa peluang lebih dari 5 mahasiswa Kelas A yang diperiksa melakukan kesalahan perhitungan
 - b. Berapa peluang mahasiswa Kelas A yang diperiksa ke-5 merupakan mahasiswa pertama yang ditemukan melakukan kesalahan perhitungan tersebut.
 - c. Berapa peluang mahasiswa Kelas A yang diperiksa ke-5 merupakan mahasiswa ke-3 yang ditemukan melakukan kesalahan tersebut.
 - d. Jika ternyata terdapat 10 kelas IF2122 dengan 1000 mahasiswa, rata-rata kesalahan perhitungan terjadi pada 1 dari 100 mahasiswa saja. Berdasarkan data semua kelas ini, berapa peluang lebih dari 5 mahasiswa yang diperiksa melakukan kesalahan perhitungan.
2. Pada lingkungan mahasiswa, sering beredar informasi tentang kuis dadakan untuk suatu mata kuliah MK. Misalkan peluang mahasiswa peserta MK percaya informasi kuis dadakan adalah 0.1. Sebelum kuliah, dosen pengajar MK bertemu dengan mahasiswa peserta MK secara acak.
 - a. Dari 6 mahasiswa peserta MK yang ditemui, tentukanlah peluang lebih dari 4 mahasiswa peserta MK yang percaya akan dilakukan kuis dadakan.
 - b. Tentukanlah peluang mahasiswa ke-3 yang ditemui adalah mahasiswa pertama peserta MK yang percaya akan dilakukan kuis dadakan.
 - c. Tentukanlah peluang mahasiswa ke-6 yang ditemui adalah mahasiswa ke-4 peserta MK yang percaya akan dilakukan kuis dadakan.
3. Bisnis narkoba sangat menghasilkan banyak uang sehingga seorang turis berbisnis narkoba membawa narkoba dari luar negeri ke Indonesia. Untuk mengelabui petugas pabean, turis tersebut menaruh 6 tablet narkoba dalam sebuah botol yang semuanya berisi 9 tablet vitamin yang sama bentuk dan warnanya. Bila petugas pabean memeriksa 3 tablet secara acak untuk dianalisis, berapakah peluang turis akan ditangkap karena membawa narkoba ?
4. Suatu layanan percetakan poster hanya mampu menangani paling banyak 15 pesanan poster dalam satu hari, sehingga pesanan akan ditolak setelahnya. Jika rata-rata terdapat 10 pesanan poster yang diterima percetakan tersebut dalam satu hari, berapa peluang percetakan tersebut akan menolak pesanan poster.

5. Kapasitas penyimpanan pertalite di SPBU sebesar 9000 liter, jika pertalite yang dikeluarkan setiap harinya mempunyai distribusi gamma dengan parameter $\alpha = 2$ dan $\beta = 3$
 - a. Hitunglah rata-rata pertalite yang dikeluarkan setiap hari.
 - b. Hitunglah peluang dimana SPBU tersebut tidak bisa memenuhi permintaan pertalite pada suatu hari karena tidak ada pasokan.

6. Rata-rata UTS mata-kuliah Probabilitas dan Statistik dari 150 mahasiswa adalah 70 dengan simpangan baku 15, asumsi distribusi adalah normal. Hitunglah
 - a. Jumlah mahasiswa yang mendapatkan nilai kurang dari 40.
 - b. Jumlah mahasiswa yang mendapatkan nilai antara 60 dan 80.
 - c. Nilai terendah dari 10 mahasiswa yang mendapatkan nilai tertinggi.

7. Rata-rata umur suatu laptop adalah 10 tahun dengan simpangan baku 2 tahun. Pabrik laptop tersebut akan mengganti laptop baru gratis jika laptop tersebut rusak dalam masa garansi. Umur laptop berdistribusi normal dan Tabel Normal dibawah ini. a). Jika pabrik menghitung akan diberikan laptop gratis sebagai garansi kepada 3% dari seluruh laptop, berapa masa garansi (tahun) yang harus diberikan ? b). Tentukan peluang umur laptop akan melebihi 14 tahun.

8. Sebuah mata-uang dilempar sebanyak 400 kali. Dengan aproksimasi kurva normal hitunglah probabilitas terjadi kemunculan MUKA:
 - a. antara 185 dan 210 (termasuk batas)
 - b. tepat 205 kali.
 - c. kecil dari 176 atau besar dari 227