

IF2220 Probabilitas dan Statistika

Latihan Soal Kuis 1

1. Dalam sebuah corpus (kumpulan kalimat dengan label jenis kata untuk setiap kata), terdapat 10.000 kata dimana 4.500 kata diantaranya adalah noun, 2500 diantaranya adalah verb, 2000 adalah adverb dan 1000 adalah adjective. Diantara 4.500 noun, terdapat 100 kata "bisa". Dan diantara 2500 verb, terdapat 200 kata "bisa". Jika diketahui terdapat sebuah kalimat yang mengandung kata "bisa" seperti "saya bisa berenang", jenis kata manakah untuk kata "bisa" tersebut dilihat dari nilai peluang bersyarat tertinggi (aturan bayes) dari setiap jenis kata yang ada pada corpus tsb.

2. Tiga kartu diambil secara berurutan tanpa dikembalikan lagi. Hitung probabilitas dari $A1 \cap A2 \cap A3$ dimana $A1$ adalah kartu pertama Ace, $A2$ adalah kartu kedua King/Queen/Jack, $A3$ adalah kartu ketiga bernilai lebih dari 4 tapi kurang dari 10.

3. Berdasarkan hasil pengujian, produsen oven menyatakan bahwa waktu yang dibutuhkan (dalam tahun) sebelum perlunya perbaikan/ servis besar adalah fungsi distribusi peluang:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}e^{-x/2}, & x \geq 0, e = 2.71828 \\ 0, & \text{untuk nilai lain} \end{cases}$$

- a) Hitung probabilitas perbaikan besar diperlukan pada tahun kedua: $P(1 < X < 2)$.
 - b) Berikan pendapat Anda pada pernyataan produsen : "Tidak diperlukan perbaikan besar sebelum 5 tahun." Jelaskan dengan menghitung $P(X > 5)$.
4. Diberikan fungsi densitas gabungan dari variabel random X dan Y sebagai berikut:

$$f(x, y) = \begin{cases} (x + y), & 0 \leq x, y \leq 1 \\ 0, & \text{untuk nilai lain} \end{cases}$$

- a) Tentukan distribusi marginal dari X dan Y
 - b) Tentukan $P(X > 0.5, Y > 0.5)$
5. Dalam sebuah event Bandung Job Fair, sebuah perusahaan multinasional menawarkan 120 lowongan pekerjaan untuk 70 posisi. Proses seleksi hanya melalui tes tulis saja. Para pencari kerja di Bandung begitu antusias mengikutinya sehingga ada 1000 orang mendaftar. Setelah mendaftar, para peserta langsung mengikuti seleksi tes tulis dengan materi tes: kemampuan matematika, bahasa Inggris, dan kepribadian. Ternyata, nilai rata-rata tes seleksi ini adalah 60 dengan standar deviasi sebesar 6. Asumsi: distribusi nilai simetrik terhadap rata-rata. Apakah Adi pantas untuk yakin lolos, jika nilai tes Adi 78? Diasumsikan distribusi data nilai simetrik terhadap nilai rata-rata.