

Latihan Bab 6 Distribusi Kontinu

Distribusi Normal

1. Usia kehamilan ibu di Bandung mendekati distribusi normal dengan rata-rata 266 hari dan deviasi standar 16 hari.
 - a) Berapa proporsi dari semua kehamilan yang akan berlangsung antara 240 dan 270 hari (kira-kira antara 8 dan 9 bulan)?
 - b) Pada titik berapa harikah yang menandai 70% usia kehamilan terpendek?
2. Seleksi masuk ke Universitas Bangsaku ditentukan oleh ujian tes potensi akademik. Nilai pada tes ini terdistribusi normal dengan rata-rata 500 dan deviasi standar 100. Toni ingin diterima di universitas ini dan dia tahu bahwa dia harus mendapat nilai lebih baik dari setidaknya 70% siswa yang mengikuti tes. Tom mengambil tes dan mendapatkan nilai 585. Apakah dia akan diterima di universitas ini?
3. Gaji tahunan karyawan di sebuah perusahaan multinasional terdistribusi normal dengan rata-rata Rp 50 juta dan deviasi standar 20 juta
 - a) Berapa persen orang yang berpenghasilan kurang dari 40 juta?
 - b) Berapa persen orang yang berpenghasilan antara 45 dan 65 juta?
 - c) Berapa persen orang yang berpenghasilan lebih dari 70 juta?
4. Sebuah mesin memproduksi batang coklat yang beratnya didistribusikan secara normal dengan berat rata-rata 200 gr dan standar deviasi 8 gr. Produsen coklat tidak akan mengizinkan lebih dari 10% batang coklat melebihi batas berat tertentu. Berapakah batas berat tersebut?

Distribusi Normal - Binomial

5. Proses produksi suatu produk ponsel diketahui menghasilkan ponsel cacat rata-rata 10%. Jika 200 ponsel dipilih secara acak, berapa probabilitas bahwa jumlah ponsel yang rusak antara 24 dan 30?
6. Sebuah sekolah favorit selalu menerapkan kuota berlebih pendaftaran siswa baru pada setiap tahunnya. Kapasitas sekolah yang dapat menampung 300 siswa baru, dapat dipesan sampai 320 orang. Jika rata-rata 10% calon siswa yang memiliki mendaftar gagal daftar ulang, berapa probabilitas bahwa setidaknya satu orang calon siswa yang sudah terdaftar akan kecewa karena gagal menjadi siswa di sekolah tsb?

Distribusi Gamma dan Eksponensial

7. Jumlah km yang dapat ditempuh oleh mobil tertentu sebelum akinya habis terdistribusi secara eksponensial dengan rata-rata 10.000 km. Pemilik mobil harus menempuh perjalanan sejauh 5.000 km. Berapa kemungkinan dia bisa menyelesaikan perjalanan tanpa harus mengganti aki mobil?
8. Produsen mobil yang merancang mobil balap model terbaru berencana untuk menyertakan dua buah ban (pada posisi kiri depan) — satu utama, yang lain sebagai cadangan. Jika ban utama gagal berfungsi, ban kedua secara otomatis akan menggantikan ban utama. Misalkan pada saat balapan diharapkan selesai paling lama 50 menit. Menurut spesifikasi pabrikan, ban diharapkan diganti setiap 100 menit sekali. Bagaimana kemungkinan sistem ban ini akan berfungsi sampai 50 menit penuh?

Distribusi Lognormal

9. Misalkan waktu pemrosesan transaksi dalam hitungan detik dapat dimodelkan dengan distribusi lognormal dengan nilai parameter, rata-rata -0,35 dan simpangan baku 0,2.
 - a) Tentukan probabilitas bahwa waktu reaksi kurang dari 0,6 detik (Jawab: 21.19%)
 - b) Tentukan waktu reaksi yang dilampaui oleh 95% populasi. [Jawab: 0.507 detik]