

Latihan Soal Probabilitas dan Distribusi

Soal 1: Probabilitas Dasar

Di sebuah perusahaan, terdapat 100 pekerja yang terdiri dari 57 pekerja produksi (A), 40 pengawas (B), 2 sekretaris (C), dan 1 manajer (D). Jika seorang pekerja dipilih secara acak, tentukan:

1. Probabilitas memilih seorang pekerja produksi ($P(A)$).
2. Probabilitas memilih salah satu dari pekerja produksi, pengawas, atau sekretaris ($P(A \cup B \cup C)$).
3. Probabilitas memilih salah satu dari pekerja produksi atau manajer ($P(A \cup D)$).
4. Probabilitas memilih salah satu dari pekerja produksi atau sekretaris ($P(A \cup C)$).

Soal 2: Probabilitas Gabungan

Sebuah departemen pariwisata memiliki data dari 200 wisatawan yang berkunjung ke Bandung. Dari data tersebut, 120 orang mengunjungi Ciater (A), 100 orang mengunjungi kebun binatang (B), dan 60 orang mengunjungi kedua tempat wisata ($A \cap B$). Tentukan:

$$P(A \cup B)$$

Probabilitas seorang wisatawan terpilih mengunjungi Ciater atau kebun binatang.

Soal 3: Distribusi Binomial

Probabilitas seorang mahasiswa terlambat dalam mengikuti kuliah Statistika II adalah 0.4. Berapa probabilitas dari 5 mahasiswa:

1. Tidak ada yang terlambat.
2. 1 mahasiswa terlambat.
3. Paling banyak 1 mahasiswa terlambat ($x \leq 1$).
4. Paling sedikit 2 mahasiswa terlambat ($x \geq 2$).

Soal 4: Distribusi Poisson

Sebuah toko roti rata-rata melayani 3 pelanggan per jam. Berapa probabilitas bahwa dalam satu jam, toko tersebut akan melayani tepat 5 pelanggan? Gunakan distribusi Poisson.

Soal 5: Aturan Bayes

Misalkan ada dua kotak berisi bola dengan distribusi sebagai berikut:

- Kotak A: 20 bola merah, 30 bola hijau.
- Kotak B: 40 bola merah, 10 bola hijau.

Anda memilih satu bola secara acak dari salah satu kotak, dan ternyata bola yang Anda pilih adalah merah. Tentukan probabilitas bahwa bola tersebut berasal dari Kotak A menggunakan Aturan Bayes.