

Latihan

1. Nona Bergen adalah pegawai bagian kredit pada Coast Bank and Trust. Berdasarkan pengalamannya selama bertahun-tahun ia memperkirakan bahwa peluang seorang pemohon akan tidak mampu melunasi cicilan pinjamannya adalah 0,025. Bulan lalu ia memberikan 40 pinjaman.
 - a. Berapa peluang 3 kredit akan macet?
 - b. Berapa peluang tidak ada kredit yang macet?
 - c. Berapa peluang paling banyak 3 kredit akan macet?Hitunglah secara manual dan menggunakan R.
2. Rata-rata banyaknya partikel radioaktif yang melewati suatu hitungan selama 1 milisecond (ms) dalam suatu percobaan di laboratorium adalah 4.
 - a. Berapa peluang 6 partikel melewati perhitungan dalam ms tertentu
 - b. Berapa peluang tidak ada partikel yang melewati perhitungan dalam ms tertentu
 - c. Berapa peluang sebanyak-banyaknya 6 partikel melewati perhitungan dalam ms tertentu.
3. Dalam suatu penelitian, 90% rumah di Amerika Serikat memiliki televisi berwarna. Diambil suatu sampel yang terdiri dari 9 rumah, berapa probabilitas:
 - a. Semua rumah tersebut memiliki TV berwarna
 - b. Tidak ada rumah yang memiliki TV berwarna
 - c. Paling sedikit 5 rumah memiliki TV berwarna
 - d. Paling banyak 5 rumah memiliki TV berwarna
4. Sebuah antrian terhadap lajur antrian pembayaran pasar swalayan Safeway menunjukkan bahwa, selama periode tertentu jam sibuk, rata-rata hitung jumlah pelanggan yang menunggu adalah 4. Berapa probabilitas selama periode itu:
 - a. Tak seorang pun menunggu
 - b. Empat pelanggan menunggu
 - c. Empat pelanggan atau kurang sedang menunggu
 - d. Empat pelanggan atau lebih sedang menunggu

Penggunaan R untuk Distribusi Normal

Seperti halnya dengan distribusi peluang Binomial dan Poisson, R juga menyediakan sintaks untuk mencari peluang dari distribusi normal. Sintaks yang digunakan adalah:

```
pnorm(p, mean=0, sd=1)
```

dengan: p : peluang suatu kejadian
mean : rata-rata hitung
sd : standar deviasi

Sintaks di atas hanya digunakan untuk mencari peluang distribusi normal kumulatif kurang dari yaitu kurang dari m kejadian atau $p(x < m)$.

Contoh:

Suatu mesin dispenser minuman ringan ditetapkan untuk mengeluarkan 7 ons minuman ringan. Deviasi standarnya adalah 0,1 ons. Berapa probabilitas mesin tersebut akan mengeluarkan minuman ringan paling banyak 7,25 ons per gelas.

Penyelesaian:

Untuk mencari peluang mesin mengeluarkan minuman ringan paling banyak 7,25 ons per gelas:

```
#pnorm(q, mean = 0, sd = 1, lower.tail = TRUE, log.p = FALSE)
> pnorm(7.25, mean=7, sd=0.1)
[1] 0.9938
```

Keterangan

Probabilitas mesin dispenser mengeluarkan minuman ringan paling banyak 7.25 ons per gelas adalah 0.9938.

```
###P(x < 790
# Tetapkan nilai rata-rata dan standar deviasi
mu <- 7
sigma <- 0.1

# Buat urutan nilai dari 500 hingga 1500
x <- seq(6.6, 7.4, length.out = 1000)
```