

SOAL PRAKTIKUM

Kerjakan Menggunakan Bahasa R !

1. Seorang penyurvei secara acak memilih orang-orang di jalan sampai dia bertemu dengan seseorang yang menghadiri acara vaksinasi sebelumnya.
 - a. Berapa peluang penyurvei bertemu $x = 3$ orang yang tidak menghadiri acara vaksinasi sebelum keberhasilan pertama ketika $p = 0,20$ dari populasi menghadiri acara vaksinasi ? (distribusi Geometrik)
 - b. mean Distribusi Geometrik dengan 10000 data random , $prob = 0,20$ dimana distribusi geometrik acak tersebut $X = 3$ (distribusi geometrik acak () == 3)
 - c. Bandingkan Hasil poin a dan b , apa kesimpulan yang bisa didapatkan?
 - d. Histogram Distribusi Geometrik , Peluang $X = 3$ gagal Sebelum Sukses Pertama
 - e. Nilai Rataan (μ) dan Varian (σ^2) dari Distribusi Geometrik.
2. Terdapat 20 pasien menderita Covid19 dengan peluang sembuh sebesar 0.2. Tentukan :
 - a. Peluang terdapat 4 pasien yang sembuh.
 - b. Gambarkan grafik histogram berdasarkan kasus tersebut.
 - c. Nilai Rataan (μ) dan Varian (σ^2) dari Distribusi Binomial.
3. Diketahui data dari sebuah tempat bersalin di rumah sakit tertentu menunjukkan rata-rata historis 4,5 bayi lahir di rumah sakit ini setiap hari. (gunakan Distribusi Poisson)
 - a. Berapa peluang bahwa 6 bayi akan lahir di rumah sakit ini besok?
 - b. simulasikan dan buatlah histogram kelahiran 6 bayi akan lahir di rumah sakit ini selama setahun ($n = 365$)
 - c. dan bandingkan hasil poin a dan b , Apa kesimpulan yang bisa didapatkan
 - d. Nilai Rataan (μ) dan Varian (σ^2) dari Distribusi Poisson.
4. Diketahui nilai $x = 2$ dan $v = 10$. Tentukan:
 - a. Fungsi Probabilitas dari Distribusi Chi-Square.
 - b. Histogram dari Distribusi Chi-Square dengan 100 data random.
 - c. Nilai Rataan (μ) dan Varian (σ^2) dari Distribusi Chi-Square.
5. Diketahui bilangan acak (*random variable*) berdistribusi exponential ($\lambda = 3$). Tentukan
 - a. Fungsi Probabilitas dari Distribusi Exponensial
 - b. Histogram dari Distribusi Exponensial untuk 10, 100, 1000 dan 10000 bilangan random
 - c. Nilai Rataan (μ) dan Varian (σ^2) dari Distribusi Exponensial untuk $n = 100$ dan $\lambda = 3$

Petunjuk:

 - Gunakan `set.seed(1)`
 - Gunakan fungsi bawaan R
6. Diketahui generate random nilai sebanyak 100 data, $mean = 50$, $sd = 8$. Tentukan
 - a. Fungsi Probabilitas dari Distribusi Normal $P(X1 \leq x \leq X2)$, hitung Z-Score Nya dan plot data generate randomnya dalam bentuk grafik. Petunjuk(gunakan fungsi `plot()`).

Keterangan :

$X1$ = Dibawah rata-rata

$X2$ = Diatas rata-rata

Contoh data :

1,2,4,2,6,3,10,11,5,3,6,8

rata-rata = 5.083333

$X_1 = 5$

$X_2 = 6$

- b. Generate Histogram dari Distribusi Normal dengan breaks 50 dan format penamaan:

NRP_Nama_Probstat_{Nama Kelas}_DNhistogram

Contoh :

312312312_Rola_Probstat_A_DNhistogram

- c. Nilai Varian (σ^2) dari hasil generate random nilai Distribusi Normal.

Harap dikerjakan secara jujur sesuai dengan kemampuan masing-masing.

Selamat Mengerjakan !