

LATIHAN SOAL FUNGSI DENSITAS PELUANG

1. Dalam masa darurat Covid 19, suatu toko hanya boleh beroperasi selama 120 menit, yaitu dari pukul 08:00 hingga 10:00. Calon pembeli tidak boleh berada di dalam toko itu sebelum 08:00 dan wajib meninggalkan toko paling lambat 10:00. Misalkan X adalah variabel acak yang menunjukkan lamanya pelanggan berada di dalam toko, dalam satuan menit. Fungsi densitas peluang dari X diketahui sbb.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{120} & ; 0 \leq x \leq 120 \\ 0 & ; x < 0 \text{ atau } x > 120 \end{cases}$$

Berapakah peluang seorang *customer* berada di toko: a) antara 20 dan 100 menit, b) kurang dari tiga perempat jam? d) lebih dari 108 menit? e) kurang dari 2 jam? f) lebih dari 2 jam?

2. Dalam suatu pertarungan, misalkan X adalah banyaknya uang yang dimenangkan, dalam satuan ribu Rupiah. Fungsi densitas dari X diketahui sebagai berikut:

$$f(x) = \begin{cases} 0,08 - 0,02x & ; -6 \leq x \leq 4 \\ 0 & ; x < -6 \text{ atau } x > 4 \end{cases}$$

Berapakah peluang seseorang yang mengikuti pertarungan itu: a) menang? b) kalah antara Rp 5 ribu dan Rp 1 ribu.

3. Lamanya penggunaan *vacuum cleaner* oleh rumah-rumah tangga, diukur dalam ratusan jam, dalam setahun merupakan variabel acak X dengan fungsi densitas:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{4} & ; 0 < x < 2 \\ 1 - \frac{x}{4} & ; 2 \leq x < 4 \\ 0 & ; x \leq 0 \text{ atau } x \geq 4 \end{cases}$$

Berapakah peluang penggunaan *vacuum cleaner* oleh rumah tangga a) lebih dari 300 jam dalam setahun? b) antara 160 jam dan 320 jam dalam setahun? c) antara 240 jam dan 280 jam dalam setahun? d) lebih dari 324 jam setahun?

4. Suatu variabel acak kontinu X memiliki fungsi densitas peluang f sbb.

$$f(x) = \begin{cases} k & ; -30 \leq x \leq 70 \\ 0 & ; x < -30 \text{ atau } x > 70 \end{cases}$$

dengan k adalah suatu konstanta. Tentukanlah nilai k .

5. Suatu variabel acak kontinu X memiliki fungsi densitas peluang f sbb.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{k}{45}(x - 15) & ; 15 \leq x \leq 60 \\ 0 & ; x < 15 \text{ atau } x > 60 \end{cases}$$

dengan k adalah suatu konstanta. Tentukanlah nilai k .