

PEMBAHASAN SOAL UJIAN PAI A20 (PROBABILITAS DAN STATISTIKA) – NO. 6 – PERIODE NOVEMBER 2016

Oleh: Abinaila Savina Taim – 23 Juli 2018

SOAL

6. Sebuah polis asuransi grup memberikan perlindungan asuransi kesehatan kepada pegawai dari suatu perusahaan. V , yaitu nilai klaim-klaim yang dibuat dalam satu tahun dinyatakan dalam suatu formula $V = 100.000 Y$, dimana Y adalah peubah acak dengan fungsi peluang sebagai berikut:

$$f(y) = \begin{cases} k(1-y)^4, & 0 < y < 1 \\ 0, & \text{lainnya} \end{cases}$$

Dimana k ialah suatu konstanta. Berapa peluang bersyarat V melebihi 40.000, diberikan V melebihi 10.000?

- a. 0,08
- b. 0,13
- c. 0,17
- d. 0,20
- e. 0,51

PEMBAHASAN

- $V = 100.000Y$
- K ialah konstanta
- $F_Y(y) = \int_0^1 k(1-y)^4 dy = 1$

$$k\left(\frac{1}{5}\right) = 1$$

$$k = 5$$

- $F_Y(y) = \int_0^x 5(1-y)^4 dy$

$$F_Y(y) = 1 - (1-x)^5$$

- $F_V(v) = F_Y\left(\frac{v}{100.000}\right)$

$$F_V(v) = 1 - \left(1 - \frac{v}{100.000}\right)^5$$

- $$\begin{aligned} P(V > 40.000 | V > 10.000) &= \frac{P(V > 40.000)}{P(V > 10.000)} \\ &= \frac{1 - F_V(40.000)}{1 - F_V(10.000)} \\ &= \frac{1 - (1 - (1 - \frac{40.000}{100.000})^5)}{1 - (1 - (1 - \frac{10.000}{100.000})^5)} \\ &= \frac{1 - (1 - (0,6)^5)}{1 - (1 - (0,9)^5)} \\ &= 0,1316872428 \\ &\cong 0,13 \end{aligned}$$

- Jawaban pada pilihan : b. 0,13