

**PEMBAHASAN SOAL UJIAN PAI A20 (PROBABILITAS DAN STATISTIKA) – NO. 23
– PERIODE NOVEMBER 2016**

Oleh: Abinaila Savina Taim – 24 Juli 2018

SOAL

23. Dalam polis asuransi grup, perusahaan asuransi setuju untuk membayar 100% tagihan medis yang terjadi selama tahun tersebut dari pegawai perusahaan hingga total maksimum sebesar satu miliar rupiah. Besar total tagihan yang terjadi, X , memiliki fungsi kepadatan peluang sebagai berikut :

$$f(x) \begin{cases} \frac{x(4-x)}{9}, & 0 < x < 3, x \text{ dalam milyar rupiah} \\ 0 & , \text{ lainnya} \end{cases}$$

Hitung besar total pembayaran untuk polis tersebut (dalam miliar rupiah) yang diharapkan perusahaan asuransi.

- a. 0,120
- b. 0,301
- c. 0,935
- d. 2,338
- e. 3,495

PEMBAHASAN

Misalkan :

B ialah total pembayaran untuk polis asuransi grup (dalam milyar rupiah)

$$B = \begin{cases} x, & x < 1 \\ 1, & 1 < x < 3 \end{cases}$$

- $$\begin{aligned} E[B] &= \int_0^1 x f(x) dx + \int_1^3 (1) f(x) dx \\ &= \int_0^1 x \frac{x(4-x)}{9} dx + \int_1^3 (1) \frac{x(4-x)}{9} dx \\ &= \frac{1}{9} \left(\int_0^1 4x^2 - x^3 dx + \int_1^3 4x - x^2 dx \right) \\ &= \frac{1}{9} \left(\frac{4}{3} - \frac{1}{4} + 18 - 9 - 2 + \frac{1}{3} \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{9}(8,416666667) \\ &= 0,9351851852 \\ &\cong 0,935 \end{aligned}$$

- Jawaban pada pilihan : c. 0,935