PEMBAHASAN SOAL UJIAN PAI A20 (PROBABILITAS DAN STATISTIKA) – NO. 7 – PERIODE MEI 2017

Oleh: Abinaila Savina Taim – 1 Agustus 2018

SOAL

7. Dua polis asuransi jiwa, masing-masing memiliki manfaat kematian sebesar 10.000 dan premi sekaligus sebesar 500, terjual pada sepasang suami istri. Polis berakhir pada akhir tahun kesepuluh. Peluang hanya istri yang bertahan hidup paling tidak 10 tahun adalah 0,025; peluang hanya suami yang bertahan hidup paling tidak 10 tahun adalah 0,01; peluang keduanya bertahan hidup paling tidak 10 tahun adalah 0,96. Berapa ekspektasi dari kelebihan premi yang dibayarkan atas klaim, diberikan suami bertahan hidup paling tidak 10 tahun?

   A) 370

   B) 385

   C) 397

   D) 870

   E) 897

PEMBAHASAN

Misalkan :

X ialah kelebihan premi

- Jika hanya suami yang bertahan hidup,

  $P(hanya\ suami\ yang\ bertahan\ hidup) = 0{,}01$

  $Premi = 2\ (500) = 1.000$

  $X|hanya\ suami\ yang\ bertahan\ hidup = \ Premi - Klaim$

  $= 1.000 - 10.000 = (-9.000)$

- Jika suami dan istri bertahan hidup,

  $P(keduanya\ bertahan\ hidup) = 0{,}96$

  $Premi = 2\ (500) = 1.000$

  $X|keduanya\ bertahan\ hidup = Premi - Klaim$

  $= 1.000 - 0 = 1.000$

- $E[X|suami\ bertahan\ hidup] = \frac{E[X \cap suami\ bertahan\ hidup]}{P(suami\ bertahan\ hidup)}$

  $= \frac{(-9.000)(0{,}01) + (1.000)(0{,}96)}{(0{,}01) + (0{,}96)}$

  $= 896{,}9072165$

  $\cong 897$

- Jawaban pada pilihan : E. 897