

**PEMBAHASAN SOAL UJIAN PAI A20 (PROBABILITAS DAN STATISTIKA) – NO. 21
– PERIODE NOVEMBER 2016**

Oleh: Abinaila Savina Taim – 24 Juli 2018

SOAL

21. Sebuah perusahaan asuransi menerbitkan 1250 polis asuransi perlindungan kesehatan mata. Banyaknya klaim yang diajukan oleh pemegang polis asuransi tersebut selama satu tahun ternyata mengikuti peubah acak Poisson dengan rata-rata 2. Asumsikan banyaknya klaim yang diajukan oleh pemegang polis yang berbeda ialah saling bebas. Berapa peluang total banyaknya klaim yang terjadi berada pada selang 2450 dan 2600 dalam satu tahun? (pendekatan ke nilai terdekat)
- a. 0,68
 - b. 0,82
 - c. 0,87
 - d. 0,95
 - e. 1,00

PEMBAHASAN

Misalkan :

X ialah banyaknya klaim yang diajukan oleh seorang pemegang polis

$$X \sim \text{Poisson} (\lambda = 2)$$

- $N = 1.250 \rightarrow \text{Central Limit Theorem}$
- $E[X] = \lambda$
 $= 2$
- $E[S] = 1.250 (E[X])$
 $= 1.250 (2)$
 $= 2.500$
- $\text{Var}[X] = \lambda$
 $= 2$
- $\text{Var}[S] = 1.250 (\text{Var}[X])$
 $= 1.250 (2)$
 $= 2.500$

$$\sigma_S = 50$$

- $$\begin{aligned} P(2.450 < S < 2.600) &= P\left(\frac{2.450 - E[S]}{\sigma_S} < z < \frac{2.600 - E[S]}{\sigma_S}\right) \\ &= P\left(\frac{2.450 - 2.500}{500} < z < \frac{2.600 - 2.500}{500}\right) \\ &= P(-1 < z < 2) \\ &= \Phi(2) - (1 - \Phi(1)) \rightarrow \text{Lihat ditabel distribusi normal} \\ &\hspace{15em} (2 \text{ sisi) saat } z=1 \text{ dan } z=2 \\ &= 0,9772 - (1 - 0,8413) \\ &= 0,8185 \\ &\cong 0,82 \end{aligned}$$

- Jawaban pada pilihan : b. 0,82