

**PEMBAHASAN SOAL UJIAN PAI A20 (PROBABILITAS DAN STATISTIKA) – NO. 17  
– PERIODE NOVEMBER 2016**

Oleh: Abinaila Savina Taim – 23 Juli 2018

---

**SOAL**

17. Sebuah polis asuransi membayar total manfaat perawatan kesehatan yang terdiri dari 2 bagian untuk setiap klaim. Misalkan  $X$  menyatakan bagian dari manfaat yang dibayarkan kepada dokter bedah, dan  $Y$  menyatakan bagian yang dibayarkan kepada rumah sakit. Variansi dari  $X$  adalah 5000, variansi dari  $Y$  adalah 10.000, dan variansi dari total manfaat,  $X+Y$  adalah 17.000. Karena peningkatan biaya medis, perusahaan yang menerbitkan polis memutuskan untuk meningkatkan  $X$  dengan jumlah yang tetap sebesar 100 per klaim, dan meningkatkan  $Y$  dengan 10% per klaim. Hitung variansi dari total manfaat setelah perbaikan tersebut dibuat!

- a. 18.200
- b. 18.800
- c. 19.300
- d. 19.520
- e. 20.670

**PEMBAHASAN**

$X =$  Bagian manfaat dokter bedah

$Y =$  Bagian manfaat rumah sakit

- $Var[X] = 5.000$
- $Var[Y] = 10.000$
- $Var[X + Y] = 17.000$

- Akibat inflasi,

$$X = X + 100$$

$$Y = 1,1 Y$$

- $Cov[X, Y] = \frac{Var[X+Y]-Var[X]-Var[Y]}{2}$   
 $= \frac{17.000 - 5.000 - 10.000}{2}$   
 $= 1.000$

- $$\begin{aligned} \text{Var}[X + 100 + 1,1Y] &= \text{Var}[X] + 1,1^2\text{Var}[Y] + 1,1 \text{Cov}[X, Y] \\ &= 5.000 + 1,1^2(10.000) + 1,1 (1.000) \\ &= 19.300 \end{aligned}$$

- Jawaban pada pilihan : c. 19.300