



UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2015/2016

MATA KULIAH	: STAT MAT II	WAKTU	: 07.30 – 09.30 WIB
PROGRAM STUDI/KLS:	STAT/C	SIFAT	: TUTUP BUKU
TANGGAL UJIAN	: 4 APRIL 2016	DOSEN	: Dr. Suci Astutik, S.Si., M.Si.

1. Diketahui bahwa X_1, X_2, \dots, X_n sebagai sampel acak dari populasi yang mempunyai sebaran Poisson dengan parameter λ . Diketahui bahwa sebaran Poisson adalah sebaran yang memiliki nilai harapan dan ragam yang sama dengan nilai parameter λ . Diberikan dua penduga berikut:

$$\hat{\lambda}_1 = \frac{X_1 + X_2}{2} \text{ dan } \hat{\lambda}_2 = \bar{X}$$

- a. Tunjukkan apakah keduanya penduga tak bias bagi λ ! (10)
 b. Tentukan efisiensi penduga satu relatif terhadap penduga dua! (10)
2. Tentukan penduga parameter α dengan metode momen bagi sebaran dengan fungsi sbb:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1+\alpha x}{2}, & -1 < x < 1, -1 < \alpha < 1 \\ 0, & \text{selainnya} \end{cases} \quad (25)$$

3. Diberikan X_1, \dots, X_n sampel acak yang diperoleh dari sebaran uniform dengan fungsi kepekatan

peluang:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3}, & \theta < x < \theta + 3 \\ 0, & \text{selainnya} \end{cases}$$

dengan $\hat{\theta} = \bar{X} - \frac{3}{2}$. Setelah terlebih dahulu memeriksa sifat ketidakhiasan bagi θ , tentukan

apakah $\hat{\theta}$ bersifat konsisten dalam menduga θ ? (25)

Keterangan: Nilai harapan dan ragam bagi peubah acak yang menyebar uniform dengan

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a}, & a < x < b \\ 0, & \text{selainnya} \end{cases} \text{ adalah } E(X) = \frac{a+b}{2}, \text{ var}(X) = \frac{(b-a)^2}{12}$$

4. Jika diketahui bahwa pengamatan X_1, \dots, X_n adalah sampel yang berasal dari populasi yang diasumsikan mempunyai sebaran dengan fungsi kepekatan peluang sbb:

$$f(x) = \frac{x}{\theta^2} \exp^{-\frac{x}{\theta}}, \quad x \geq 0 \text{ di mana } E(X) = 2\theta \text{ dan } \text{var}(X) = 2\theta^2$$

- a. Dengan menggunakan teorema faktorisasi, tentukan statistik cukup bagi θ ! (15)
 b. Bentuklah penduga tak bias bagi θ dengan menggunakan statistik cukup minimum di soal (10)
 (a)

Catatan: Total Poin dari 4 soal 95 poin + 5 poin bonus = 100 poin