

TUGAS 1 APG

1. Suatu penelitian dibuat untuk menguji kenormalan ganda antara rata-rata waktu belajar per hari (jam) dengan perolehan nilai kalkulus. Penelitian dilakukan terhadap 15 orang dengan hasil sebagai berikut.

	Rata-rata waktu belajar	Nilai kalkulus
1	3,2	89
2	1,8	75
3	2,6	92
4	4	90
5	1,2	70
6	1,6	75
7	2,4	82
8	2,8	83
9	2,9	90
10	3	85
11	3,3	100
12	3,4	80
13	3,5	98
14	3,6	89
15	3,8	84

Buatlah qq-plot dari data tersebut (sertakan langkah pengerjaannya)!

2. Berikut merupakan data antara total produksi kacang tanah dalam kg (X1) dengan total produksi jeruk dalam kg (X2). Kedua peubah diasumsikan menyebar normal ganda.

	Produksi kacang (kg)	Produksi jeruk (kg)
1	1500	1790
2	2300	2390
3	1870	2150
4	1680	2400
5	1720	1500
6	3960	4130
7	2340	2690
8	1980	2530
9	3840	4060
10	2880	3160

Tentukanlah:

- Vektor rata-rata dan matriks kovariannya!
 - Ujilah apakah vektor rata-rata populasi $\begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2350 \\ 2700 \end{bmatrix}$ pada taraf nyata 5%
 - Buatlah selang kepercayaan simultan 95% bagi μ
3. Diketahui suatu penyakit yang dapat didiagnosis dengan gejala demam, tekanan darah rendah, dan nyeri tubuh. Sebuah penelitian menguji obat untuk penyakit tersebut dengan memberi obat tsb dan placebo (obat palsu) kepada 35 pasien. Dari 35 pasien, 20 pasien diberi obat baru dan 15 orang diberi placebo. Lakukan pengujian apakah obat tersebut memberikan hasil yang berbeda? ($\alpha=5\%$)

Note: Asumsi lingkungan penelitiannya heterogen

NO	Populasi 1		
	Demam	Tekanan darah	Nyeri
1	38.4	73	13
2	36.8	85	10
3	40	58	20
4	39.8	80	26
5	38.5	68	29
6	40.1	52	22
7	39.4	67	16
8	38.5	77	18
9	38.1	65	22
10	40	78	10
11	39.8	57	13
12	39.4	48	16
13	37.2	75	18
14	37.8	70	8
15	38.5	53	26
16	40.4	100	16
17	37.4	63	28
18	39.1	79	20
19	39.9	75	18
20	37.1	80	14

No	Populasi 2		
	Demam	Tekanan darah	Nyeri
1	40.9	56	21
2	40.6	64	24
3	37.3	75	15
4	41.6	57	19
5	38.9	78	20
6	39.6	92	22
7	40.3	78	24
8	39.6	56	21
9	38.1	48	19
10	39.5	63	23
11	40.3	64	27
12	39.5	67	14
13	38.5	52	14
14	37.9	59	16
15	40.1	79	21