

LATIHAN STATISTIKA DASAR Tahun Akademik 2005/2006

1. Diberikan $n = 10$; 2, 1, 1, 3, 5, 3, 4, 2, 7,6 Hitunglah:
 - a. Mean
 - b. Variansi
 - c. Tentukan simpangan bakunya
 - d. Gunakan Aturan Empiris untuk mengaproksimasi simpangan baku, bandingkan hasilnya dengan c).
 - e. Median, dan Mode
 - f. Koefisien Variasi

2. Diberikan $n = 18$; 2, 1, 1, 3, 5, 3, 4, 2, 7, 5, 6, 2, 2, 4, 7, 10, 8, 12 Hitunglah:
 - a. Mean
 - b. Variansi
 - c. Tentukan simpangan bakunya
 - d. Gunakan Aturan Empiris untuk mengaproksimasi simpangan baku, bandingkan hasilnya dengan c).
 - e. Median, dan Mode
 - f. Koefisien variasi

3. Diketahui ada 1000 data hasil observasi , dengan mean 36 dan simpangan baku 3
 - a. Tentukan koefisien variasinya
 - b. Berapakah rentang data yang terjadi.
 - c. Ada berapa buah data yang terletak dalam interval $\bar{x} \pm s$; $\bar{x} \pm 2s$; $\bar{x} \pm 3s$

4. Diketahui data:

Nilai	Banyaknya karyawan
0-24	2
25-29	15
30-34	10
35-39	7
40- dan sesudahnya	3

- Tentukan berapa
- a. besar rata- rata upah
 - b. variansi
 - c. Koevisien variasi, Modus dan Median

5. Diketahui data:

Nilai	Banyaknya karyawan
20-22	17
23-25	17
26-28	17
29-31	17
32-34	3
35-37	3

- Tentukan berapa
- a. besar rata- rata upah
 - b. variansi
 - c. Koefisien variasi
 - d. Median
 - e. Modus

6. Hasil test psikologi, dari beberapa subjek di catat sebagai berikut:

175 190 250 230 240 200 185 190
 225 265 270 190 230 210 240 235
 195 220 210 150 190 195 250 225

- Tentukan rata-rata hasil test
- Simpangan bakunya
- Mediannya

7. Ingin diketahui tipe pekerjaan penduduk di daerah A dan B. Data hasil sensus menghasilkan data sebagai berikut ini:

Jenis Pekerjaan	Banyaknya penduduk	
	Daerah A	Daerah B
Petani	3	15
Pedagang	6	4
Nelayan	10	6
PNS	2	0
Lain-lain	1	3

Buat analisis secara statistika, mana yang lebih seragam keadaan penduduk di dua daerah tersebut dipandang dari jenis pekerjaannya!

8. Perhatikan tabel keadaan penduduk berikut ini:

Tahun	Jumlah Penduduk
1970	456.788
1971	483.123
1972	521.678
1973	588.234
1974	651.433
1975	763.442
1976	901.655

- Tentukan pertumbuhan penduduk rata-rata per tahun?
- Tentukan proyeksi pertumbuhan penduduk tahun 1980

9. Diketahui data yang disajikan dalam diagram steam-and-leaf (dahan daun) sebagai berikut:

21 0 000111111111222233344
 (12) 0 556666888999
 15 1 0000133
 8 1 89
 6 2 0223
 2 2
 2 3 2
 1 3
 1 4
 1 4 8

- Tentukan mediannya
- Tampilkan data tersebut dalam bentuk diagram kotak-garis (box-plot), apakah ada data pencilan (outlier)?
- Susunlah data tersebut ke dalam bentuk distribusi frekuensi dengan panjang interval yang sesuai!

10. Dalam rangkaian proses penelitian kuantitatif, ada langkah pengujian hipotesis.
- Setujukah anda dengan pendapat bahwa langkah ini dilakukan untuk *menguji benar-salahnya hipotesis* yang dirumuskan? Berikan penjelasannya!
 - Mengapa dalam proses pengujian tersebut, bisa terjadi *hipotesis yang dirumuskan ditolak*?
 - Setujukah anda dengan pendapat bahwa penelitian yang baik adalah penelitian dengan kesimpulan statistisnya: *Hipotesis nol ditolak*? Berikan penjelasannya!
11. Hasil jajak pendapat beberapa tahun sebelumnya memberikan informasi tentang sikap Pegawai Negeri Sipil (PNS) di lingkungan BKKBN Kab Bandung untuk merger dengan PEMDA adalah sebagai berikut: yang Setuju dengan 90% ; Kurang setuju : 8% dan Ragu-ragu 2%. Untuk mengetahui apakah memang hasil jajak pendapat tersebut masih relevan, dilakukan penelitian. Ternyata dari 160 PNS yang dipilih, ternyata 132 orang Setuju, 15 Kurang setuju, dan sisanya Ragu-ragu. Apabila diambil taraf signifikansi 10 %, Apakah hasil jajak pendapat beberapa tahun yang lalu tersebut, masih relevan? Bagaimana pula halnya jika taraf signifikansi yang dipilih 5%?

12. Dua jenis pupuk buatan telah digunakan di atas tanah pertanian padi yang memiliki tingkat kesuburan maupun kondisi iklim yang kurang lebih sama. Tujuan penggunaan pupuk buatan tersebut adalah untuk menguji apakah daya hasil salah satu jenis pupuk buatan tersebut betul betul berbeda dari yang lain. Peneliti memilih secara random 12 petak tanah pertanian dan memberinya dengan pupuk buatan A dan 12 petak tanah pertanian lainnya untuk diberi pupuk buatan B. Hasil pertambahan padi dalam kg adalah sebagai berikut:

Hasil penggunaan A	31 34 29 26 32 35 38 34 30 29 32 31
Hasil Penggunaan B	26 24 28 29 30 29 32 26 31 29 32 28

Berdasarkan data di atas, apakah hasil penggunaan pupuk A berbeda dengan dengan penggunaan pupuk B?

13. Data berikut menyajikan banyaknya peserta perkuliahan mahasiswa kelas karyawan berdasarkan urutan hari: Rabu, Kamis dan Sabtu

Hari	Rabu	Kamis	Sabtu
Banyak peserta perkuliahan	12	18	15

Pertanyaan:

Apakah banyaknya mahasiswa yang hadir berdasarkan data di atas bergantung pada nama-nama hari? Ambil taraf signifikansi 10%!

14. Diketahui data sebagai berikut:

Tahun	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Prosentase kenaikan gaji	5	8	10	9	12	15
Prosentase kenaikan harga	5	10	12	10	12	22
Prosentase Kenaikan inflasi	1	2	2	3	1	3

Bila prosentase kenaikan gaji ditulis X , prosentase kenaikan harga Y, dan prosentase kenaikan inflasi Z. Hitunglah:

- Tentukan persamaan regresi linear sederhana $Z = a + bX + cY$
- Bila prosentase kenaikan gaji tahun 1998 adalah 25%, dan prosentase kenaikan harga 20%, berapakah besarnya prosentase kenaikan inflasi?

15. Akan diteliti apakah ada kaitan antara kesenangan merokok dengan penyakit hipertensi yang diderita 50 responden, dan diperoleh data sebagai berikut:

Tahun	1991	1992
Prosentase kenaikan gaji	25	10
Prosentase kenaikan harga	5	10

Tentukan besarnya koefisien korelasi r antara kedua variabel di atas, kemudian berilah tafsiran/makna dari hasil perhitungan tersebut. Apakah besarnya korelasi antara kedua variabel tersebut signifikan? ambil taraf kepercayaan 99%

16. Biro Bimbingan dan Konseling berkeinginan untuk mengetahui bagaimana efektivitas penyelenggaraan program S1 ditinjau dari sistem perkuliahan yang diperolehnya. Disebarlah angket dengan memakai skala 1 sampai 5 (1= sangat kurang, 2= kurang, 3= cukup, 4=baik, dan 5 = baik sekali) kepada sejumlah mahasiswa dalam mata-kuliah² tertentu. Dari hasil tersebut dihitung mean-nya, diperolehlah mean-rating untuk beberapa mata kuliah: Statistika Dasar 1,56 ; Dasar-Dasar Psikologi dan Sosiologi berturut-turut 3,05 dan 3,21. Andai sebuah kesimpulan dibuat berdasarkan mean-rating tersebut, yakni kedua mata kuliah terakhir tadi lebih efektif daripada Statistika Dasar. Tepatkah kesimpulan yang diambil? Beri alasan!

17. Hasil survey upah karyawan Perusahaan Sepatu dan Spokat per minggu disajikan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

Upah (puluhan ribu rupiah)	Banyaknya Karyawan Sepatu	Banyaknya Karyawan Spokat
20-22,9	4	2
23-25,9	11	3
26-28,9	13	4
29-31,9	10	7
32-34,9	6	6
35-37,9	6	3

Tentukan upah karyawan mana yang lebih seragam?

18. Ingin diketahui tingkat efektivitas pelaksanaan Suatu Program dilihat dari sisi pemberdayaan SDM. Andaikan ada empat ukuran efektivitas yakni 4, 3, 2 dan 1 yang menunjukkan nilai dari yang paling baik sampai yang kurang memuaskan. Diperoleh data sebagai berikut:

Instansi	Nilai yang diperoleh	
	Sebelum Pelaksanaan	Sesudah pelaksanaan
A	2	2
B	4	4
C	2	3
D	1	4
E	2	4
F	3	2
G	4	4

Dengan taraf signifikansi 5% ujilah hipotesis yang menyatakan bahwa:

“Program yang dilaksanakan tidak efektif ditinjau dari sisi pemberdayaan SDM”

19. Seorang peneliti melakukan analisa data tentang pengaruh pemberian pupuk N terhadap produksi padi dengan menggunakan paket program MINITAB diperoleh hasil sbb:

Data Display					
Row	No	N1	N2	N3	N4
1	6,5	5,8	8,0	5,9	8,5
2	6,2	7,2	7,5	6,8	5,9
3	6,0	5,6	7,6	6,9	6,7
4	6,8	5,8	7,2	7,2	7,8

Analysis of Variance						
Source	DF	SS	MS	F	p	
Factor	4	5,847	..	3,02	0,052	
Error	0,484			
Total	..	13,109				

Level	N	Mean	StDev
N0	4	6,3750	0,3500
N1	4	6,1000	0,7394
N2	4	7,5750	0,3304
N3	4	6,7000	0,5598
N4	4	7,2250	1,1529

Pooled StDev = 0,6958

Individual 95% Cis For Mean
Based on Pooled StDev

```

-----+-----+-----+-----+
(-----*-----)
(-----*-----)
(-----*-----)
(-----*-----)
-----+-----+-----+-----+
5,60    6,40    7,20    8,00

```

Buatlah interpretasi dari output MINITAB di atas, tentang

- Lengkapi tabel ANOVA di atas!
 - Tentukan hipotesis yang dapat diuji!
 - Bila diasumsikan variansi homogen, ujilah butir b pada taraf nyata 5%
 - Apa kesimpulan yang dapat anda tarik?
20. Akan ditaksir prosentase masyarakat yang telah memiliki ASKES. Apabila kekeliruan (galat) penaksiran yang dikehendaki tidak lebih dari 1%. Berapa paling sedikit banyaknya anggota masyarakat yang harus dijadikan sampel ?
21. Rata-rata banyaknya perhitungan yang salah dalam tiap lembar perhitungan Pajak adalah 20%
- Berapa peluangnya bahwa tidak ada kesalahan dalam satu lembar.
 - Berapa peluangnya tidak akan lebih dari satu kesalahan dalam satu lembar?
 - Andaikan ongkos memperbaiki kesalahan perlembar adalah Rp. 5000, Berapa besar ongkos rata-rata yang diperlukan untuk tiap lembar.
22. Berikut adalah konversi nilai yang dipergunakan untuk nilai mutu pada penilaian hasil evaluasi

<u>Nilai</u>	<u>skor z</u>
A	di atas 1.5
B	0.5 sampai 1.5
C	-0.5 sampai 0.5
D	-1,5 sampai -0.5
G (gagal)	di bawah -1,5

Gunakan aturan di atas, untuk menentukan berapa persenkah untuk masing masing nilai A, B, C, D, dan G yang diharapkan dengan menggunakan distribusi normal?

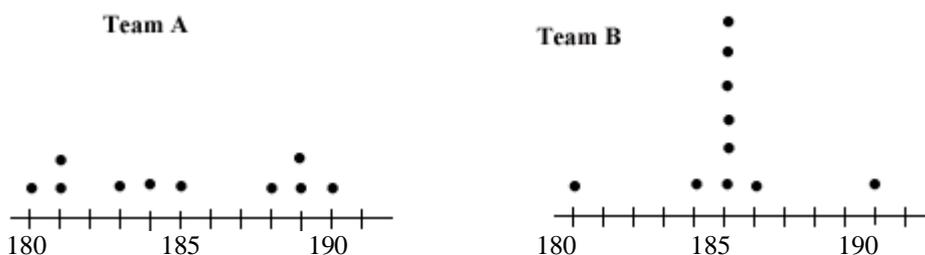
23. Sebuah eksperimen telah dilakukan untuk membandingkan efek iritasi dari tiga bahan kimia beracun A, B, dan C terhadap kulit tikus. Satu inci persegi kulit dipilih untuk dikenai bahan kimia tersebut dan efek darinya diberi skor dari 0 sampai 10, bergantung kepada tingkat iritasi kulit yang terjadi. Tiga tempat yang bersebelahan yang luasnya 1-inci² telah ditandai pada bagian belakang belakang dari 8 tikus percobaan. Datanya disajikan sebagai berikut:

TIKUS							
1	2	3	4	5	6	7	8
B 5	A 9	A 6	C 6	B 8	C 5	C 5	B 7
A 6	C 4	B 9	B 8	C 8	A 5	B 7	A 6
C 5	B 9	C 3	A 5	A 7	B 7	A 6	C 7

Dengan taraf signifikansi 5%, ujliah hipotesis nihil yang menyatakan tidak ada perbedaan efek yang signifikan dari ketiga bahan kimia di atas terhadap kulit tikus.

(Catatan: Data diasumsikan tidak menyebar Normal)

24. Perhatikan distribusi frekuensi yang disajikan dalam diagram titik di bawah ini menunjukkan tinggi dari 10 pemain bola basket, diukur dalam satuan cm.



Rerata untuk setiap distribusi adalah 185. Lengkapilah tabel di bawah ini

	Team A	Team B
Rerata	185	185
Rentang
Standard deviasi

25. Seorang peneliti akan menguji kekuatan dari produksi “tikar”, dan pengolahan data hasil penelitiannya diperoleh sebagai berikut:

Analysis of Variance for Kekuatan

Source	DF	SS	MS	F	P
Tikar	3	111.6	37.2	2.60	0.101
Error	12	172.0	14.3		
Total	15	283.6			

Level	N	Mean	StDev	Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev
1	4	14.483	3.157	(-----+-----+-----+-----) (-----*-----)
2	4	9.735	3.566	(-----*-----)
3	4	12.808	1.506	(-----*-----)
4	4	17.005	5.691	(-----*-----)

Pooled StDev = 3.786

10.0 15.0 20.0

Tukey's pairwise comparisons

Family error rate = 0.100
Individual error rate = 0.0250

Critical value = 3.62

Intervals for (column level mean) - (row level mean)

	1	2	3
2	-2.106 11.601		
3	-5.178 8.528	-9.926 3.781	
4	-9.376 4.331	-14.123 -0.417	-11.051 2.656

- Tuliskan rumusan hipotesis yang akan diuji.
- Berapa taraf signifikansi minimal untuk menolak H_0 pada kasus di atas?
- Apakah kekuatan tikar untuk setiap jenisnya (levelnya) dapat dipandang sama dalam tingkat kepercayaan 95%? Jika tidak, level tikar mana yang berbeda tersebut?

1. Rata-rata banyaknya perhitungan yang salah dalam tiap lembar perhitungan Pajak adalah 20%
 - a. Berapa peluangnya bahwa tidak ada kesalahan dalam satu lembar.
 - b. Berapa peluangnya tidak akan lebih dari satu kesalahan dalam satu lembar?
 - c. Andaikan ongkos memperbaiki kesalahan perlembar adalah Rp. 5000, Berapa besar ongkos rata-rata yang diperlukan untuk tiap lembar.

2. Berikut adalah konversi nilai yang dipergunakan untuk nilai mutu pada penilaian hasil evaluasi Nilai skor z

A	di atas 1.5
B	0.5 sampai 1.5
C	-0.5 sampai 0.5
D	-1,5 sampai -0.5
G (gagal)	di bawah -1,5

Gunakan aturan di atas, untuk menentukan berapa persenkah untuk masing masing nilai A, B, C, D, dan G yang diharapkan dengan menggunakan distribusi normal?

3. Seorang peneliti akan menguji kekuatan dari produksi “tikar”, dan pengolahan data hasil penelitiannya diperoleh sebagai berikut:

Analysis of Variance for Kekuatan

Source	DF	SS	MS	F	P
Tikar	3	111.6	37.2	2.60	0.101
Error	12	172.0	14.3		
Total	15	283.6			

Individual 95% CIs For Mean
Based on Pooled StDev

Level	N	Mean	StDev	
1	4	14.483	3.157	-----+-----+-----+-----+----- (-----*-----)
2	4	9.735	3.566	(-----*-----)
3	4	12.808	1.506	(-----*-----)
4	4	17.005	5.691	(-----*-----) -----+-----+-----+-----+-----

Pooled StDev = 3.786
Tukey's pairwise comparisons
Family error rate = 0.100
Individual error rate = 0.0250
Critical value = 3.62

Intervals for (column level mean) - (row level mean)

	1	2	3
2	-2.106 11.601		
3	-5.178 8.528	-9.926 3.781	
4	-9.376 4.331	-14.123 -0.417	-11.051 2.656

- a. Tuliskan rumusan hipotesis yang akan diuji.
 - b. Berapa taraf signifikansi minimal untuk menolak Ho pada kasus di atas?
 - c. Apakah kekuatan tikar untuk setiap jenisnya (levelnya) dapat dipandang sama dalam tingkat kepercayaan 95%? Jika tidak, level tikar mana yang berbeda tersebut?
4. Hasil jajak pendapat beberapa tahun sebelumnya memberikan informasi tentang sikap Pegawai Negeri Sipil (PNS) di lingkungan BKKBN Kab Bandung untuk merger dengan PEMDA adalah sebagai berikut: yang Setuju dengan 90% ; Kurang setuju : 8% dan Ragu-ragu 2%. Untuk mengetahui apakah memang hasil jajak pendapat tersebut masih relevan, dilakukan penelitian. Ternyata dari 160 PNS yang dipilih, ternyata 132 orang Setuju, 15 Kurang setuju, dan sisanya Ragu-ragu. Apabila diambil taraf signifikansi 10 %, Apakah hasil jajak pendapat beberapa tahun yang lalu tersebut, masih relevan? Bagaimana pula halnya jika taraf signifikansi yang dipilih 5%?

