

STATISTIKA DASAR

LATIHAN-2

Basic Techniques

- Diberikan $n = 8$; 4, 1, 3, 1, 3, 1, 2, 2. Hitunglah:
 - Mean
 - Variansi
 - Tentukan simpangan bakunya
 - Gunakan Aturan Empiris untuk mengaproksimasi simpangan baku, bandingkan hasilnya dengan c).
 - Koefisien Variasi
 - Median
- Diberikan $n = 10$; 2, 1, 1, 3, 5, 3, 4, 2, 7,6 Hitunglah:
 - Mean
 - Variansi
 - Tentukan simpangan bakunya
 - Gunakan Aturan Empiris untuk mengaproksimasi simpangan baku, bandingkan hasilnya dengan c).
 - Median, dan Mode
 - Koefisien Variasi
- Diberikan $n = 18$; 2, 1, 1, 3, 5, 3, 4, 2, 7, 5, 6, 2, 2, 4, 7, 10, 8, 12 Hitunglah:
 - Mean
 - Variansi
 - Tentukan simpangan bakunya
 - Gunakan Aturan Empiris untuk mengaproksimasi simpangan baku, bandingkan hasilnya dengan c).
 - Median, dan Mode
 - Koefisien variasi
- Diketahui ada 1000 data hasil observasi , dengan mean 36 dan simpangan baku 3
 - Tentukan koefisien variasinya
 - Berapakah rentang data yang terjadi.
 - Ada berapa buah data yang terletak dalam interval $\bar{x} \pm s$; $\bar{x} \pm 2s$; $\bar{x} \pm 3s$

5. Diketahui data:

Besar Upah(dalam puluh ribu)	Banyaknya karyawan
20-24	2
25-29	15
30-34	10
35-39	7
40-44	3

- Tentukan berapa
- besar rata- rata upah
 - variansi
 - Koefisien variasi, Modus dan Median, Desil-7

6. Diketahui data:

besar Upah (dalam puluh ribu)	Banyaknya karyawan
20-22	2
23-25	15
26-28	10

29-31	17
32-34	3
35-37	3

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

7 Diketahui data:

Titik Tengah	frek
125	5
175	12
225	24
275	28
325	23
375	8

- Tentukan berapa a. besar rerata data di atas
b. variansi
c. Koevisien variasi
d. Sususnlah tabel distribusi lengkapnya

Applications

1. 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 |
- a. Tentukan rata-rata hasil test
b. Simpangan bakunya
c. Mediannya

2. Perhatikan data berikut ini:

Besar upah (dalam ratusan ribu rupiah)	Banyaknya karyawan
20-22	2
23-25	3
26-28	8
29-31	7
32-34	6
35-371	3

Tentukan :

- a. Rata-rata upah karyawan
b. Tentukan variansi upah karyawan!
3. 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!

4. 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

- a. Tentukan pertumbuhan penduduk rata-rata per tahun?
- b. Tentukan proyeksi pertumbuhan penduduk tahun 1980

5. Perhatikan tabel keadaan penduduk berikut ini:

Tahun	Jumlah Penduduk
1980	1.032.566
1981	1.292.004
1982	1.599.554
1983	1.700.002
1984	1.744.553
1985	1.805.788

- a. Tentukan pertumbuhan penduduk rata-rata per tahun?
- b. Tentukan proyeksi pertumbuhan penduduk tahun 1990

LATIHAN-2

Soal 1

Biro Bimbingan dan Konseling berkeinginan untuk mengetahui bagaimana efektivitas penyenggaraan 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!

Soal 2

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!

Soal 3

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?

Soal 4 (gunakan Komputer atau Kalkulator)

Berikut data yang diperoleh dari suatu instansi;

Nama	Gol. Kepegawaian	Prestasi Kerja
Acy	II A	Kurang
Beben	III B	Baik sekali
Chayang	IV A	Baik
Dodo	II B	Cukup
Edy	III A	Kurang
Fipit	III C	Istimewa
Gagah	II C	Sangat kurang
Imas	III B	Baik
Zakaria	III B	Baik

Dari data tersebut selidiki adakah korelasi positif yang signifikan antara kedua variable tersebut! Berilah penjelasan secukupnya tentang angka yang dihasilkan tersebut ! Ambil taraf signifikansi 10% dan 5%

Soal 5 (gunakan Komputer atau Kalkulator)

Perhatikan soal cerita berikut.

Dua orang penguji ujian sidang memberi nilai kepada 15 orang mahasiswa dan diperoleh data sebagai berikut:

	Mahasiswa													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Peng 1	76.3	88.4	80.2	94.7	68.7	62.8	76.1	79.0	67.2	99.0	87.0	78	88	25.4
Peng 2	75.1	86.8	77.3	90.6	69.1	81.0	75.3	79.1	90.3	88.2	96.0	77.1	90	33.2

Dengan data di atas, bila mengambil taraf kepercayaan 90% beranikah kita menerima anggapan bahwa rata-rata kedua penilai tersebut tidak berbeda secara signifikan.

Soal 7 (gunakan kalkulator atau Komputer)

Diketahui data antara Tahun (X) dan Populasi (Y) adalah sebagai berikut

Tahun (X)	Populasi (Y)	Tahun (X)	Populasi (Y)
1820	9.638	1900	75.994
1830	12.866	1910	91.972
1840	17.069	1920	105.710
1850	23.191	1930	122.775
1860	31.443	1940	138.754
1870	39.818	1950	155.825
1880	50.155	1960	179.323
1890	62.947	1970	198.755

- Buatlah plot X-Y
- Tentukan model regresi yang cocok untuk data tersebut
- Berdasarkan model yang diperoleh dari b). selidiki apakah syarat (keacakan, normalitas, dll) untuk model tersebut terpenuhi? gunakan analisa residual

Soal 7

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!

Soal 8

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?

Soal 9

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

Hari	<i>Rabu</i>	<i>Kamis</i>	<i>Sabtu</i>
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%!

Soal 10

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

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

- Koefisien korelasi antara variabel X dan Y, termasuk katagori manakah besarnya korelasi tersebut?
- Tentukan persamaan regresi linear sederhana $Y = a + bX$
- Bila prosentase kenaikan gaji tahun 1998 adalah 25%, berapakah besarnya prosentase kenaikan harga?

Soal 11

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

Soal 12

Sebuah sampel terdiri dari 9 buah yang memiliki rerata 100 kg bawang merah dengan simpangan baku 15 kg. Tentukan interval kepercayaan 98% bagi rerata hasil populasinya!

Soal 13

Dalam sebuah sampel random yang terdiri dari barang yang diproduksi, 20% ternyata tidak memenuhi kualitas standar. Buatlah interval kepercayaan 95% bagi pendugaan proporsi populasi barang yang tidak memenuhi kualitas standar.

- jika sampel $n = 10$
- jika sampel $n = 25$
- jika sampel $n = 2500$

Soal 14

Dua buah sampel diambil dari dua populasi normal yang berbeda dengan reratanya berturut-turut μ_1 dan μ_2 , sebagai berikut ini:

X : 57,8 56,2 61,9 54,4 53,6 56,4 53,2

Y : 64,2 58,7 63,1 62,5 59,8 59,2

Buatlah interval kepercayaan 95% guna menduga ($\mu_1 - \mu_2$)

Soal 15

Suatu populasi terdiri dari 5 unsur, dengan nilai-nilai: 1, 2, 3, 4, dan 5

- Tuliskan semua kemungkinan sampel dengan banyaknya anggota /ukuran (n) = 2 yang diambil dari populasi di atas.
- Tentukan rerata tiap kemungkinan sampel
- Apakah rerata teoritis sampel sama dengan rerata empirisnya?
- Tentukan variansi tiap kemungkinan sampel di atas.