INFORMATIKA

DIKLAT

HMIF 2019

STATISTIKA

AIK21323

SEMESTER 2

PEMBAHASAN UTS STATISTIKA 2017 / 2018

① Skala pengukuran data:

1) Skala Nominal (untuk kategorisasi, tanpa menunjukkan adanya tingkatan)
   ex: • Jenis kelamin, misal laki diberi simbol 1, perempuan diberi simbol 2
   • Status pernikahan, misal 1 untuk belum menikah, 2 untuk menikah, 3 untuk duda/janda

2) Skala Ordinal (menyatakan peringkat, interval tidak harus sama)
   ex: • Nilai huruf di perkuliahan (A, B, C, D, E)
   • Variabel sikap terhadap suatu pernyataan (setuju, tidak setuju, dsb.)

3) Skala Interval (menyatakan peringkat, interval sama)
   ex: • Suhu (0°C, 12°F, dsb.)
   • Skor IQ

4) Skala Ratio (hasil pengukuran)
   ex: • Jarak (10 m, 120 km)
   • Berat badan (40 kg, 50 kg)

② Data: 27, 30, 31, 34, 35, 36, 40, 41, 41, 44, 45, 45, 45, 46, 48, 59, 67, 69, 72, 85

x_i	fi	$(x_i - \mu)^2$
27	1	400
30	1	289
31	1	256
34	1	169
35	1	144
36	1	121
40	1	49
41	2	72
44	1	9
45	3	12
46	1	1
48	1	1
59	1	144
67	1	400
69	1	484
72	1	625
85	1	1444
940	20	4620

~ $\mu = \frac{940}{20} = 47$

• modus = 45

• median = $\frac{44 + 45}{2} = \frac{89}{2} = 44{,}5$

• variansi = ?

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N}$$

$$\sigma^2 = \frac{4620}{20}$$

$$\sigma^2 = 231$$

• koefisien variansi = ?

$$KV = \frac{\sigma}{\mu} \times 100\%$$

$$KV = \frac{\sqrt{231}}{47} \times 100\%$$

$$KV = \frac{15{,}2}{47} \times 100\%$$

$$KV = 0{,}32 \times 100\%$$

$$KV = 32\%$$

(3)

m_i	f_i	f_k	$m_i f_i$	$m_i - \bar{x}$	$(m_i - \bar{x})^2$	$f_i (m_i - n)^2$
153	5	5	765	-10,5	110,25	551,25
158	20	25	3160	-5,5	30,25	605
163	42	67	6846	-0,5	0,25	10,5
168	26	93	4368	4,5	20,25	526,5
173	7	100	1211	9,5	90,25	631,75
	100		16350			2325

→ kelas = 161 – 165

- $\bar{X} = \frac{\sum m_i f_i}{\sum f_i} = \frac{16350}{100} = 163,5$

- $Mo = b_{mo} + \frac{d_1}{d_1 + d_2} p = 160,5 + \frac{22}{22+16} \cdot 5$

$= 160,5 + \frac{22}{38} \cdot 5$

$= 160,5 + 2,89$

$= 163,39$

- $Me = b_{me} + \frac{n/2 - f_{km}}{f_{me}} p = 160,5 + \frac{50 - 25}{42} \cdot 5$

$= 160,5 + \frac{25}{42} \cdot 5$

$= 160,5 + 2,98$

$= 163,48$

- $S^2 = ?$

→ tabel dengan skala d

f_i	d_i	$d_i f_i$	$d_i^2 f_i$
5	-2	-10	20
20	-1	-20	20
42	0	0	0
26	1	26	26
7	2	14	28
100		10	94

$S^2 = C^2 \left[\frac{n \sum d_i^2 f_i - (\sum d_i f_i)^2}{n(n-1)} \right]$

$= 5^2 \left(\frac{100(94) - 10^2}{100 \cdot 99} \right)$

$= 25 \cdot \left(\frac{9400 - 100}{9900} \right)$

$= 25 \cdot 0,94$

$S^2 = 23,5$

- $KV = \frac{S}{\bar{x}} \times 100\%$

$= \frac{\sqrt{23,5}}{163,5} \times 100\%$

$= \frac{4,85}{163,5} \times 100\% = 0,029 \times 100\%$

$= 2,9\%$

④ a) $x = 3$, $n = 4$, $p = 0{,}5$ $\Rightarrow$ $b(3;4,0.5) = \binom{4}{3}(0{,}5)^3(0{,}5)$

$= 4 \cdot 0{,}0625$

$= 0{,}25$

b) $x = 0$, $n = 4$, $p = 0{,}5$ $\Rightarrow$ $b(0;4,0.5) = \binom{4}{0}(0{,}5)^0(0{,}5)^4$

$= 0{,}0625$

⑤ Diketahui : $\mu = 78$

$\sigma = 8$

Ditanya : a) $P(\bar{x} < 50) = \ldots ?$ (dalam persen)

b) Nilai minimal yang mendapat nilai A jika yg mendapat ada 25 % ?

Jawab :

a) $P(\bar{x} < 50)$

$z = \dfrac{\bar{x} - \mu}{\sigma}$

$z = \dfrac{50 - 78}{8} = \dfrac{-28}{8} = -3{,}5$

$P(\bar{x} < 50) = P(z < -3{,}5)$

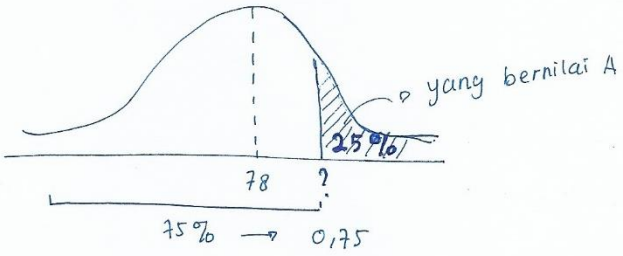
$= 0{,}00023$ (lihat di tabel)

↳ dalam persen

$= 0{,}00023 \times 100\ \%$

$= 0{,}023\ \%$

b)



- $P(z < z) = 0{,}75$

  ↓

  $z = 0{,}675$ (lihat di tabel)

- $z = \dfrac{\bar{x} - \mu}{\sigma}$

$0{,}675 = \dfrac{\bar{x} - 78}{8}$

$5{,}4 = \bar{x} - 78$

$\bar{x} = 78 + 5{,}4$

$\bar{x} = 83{,}4$ ∴ nilai minimal yang mendapat nilai A adalah 83,4

⑥ Terdapat 9 kemeja, 7 celana, 8 sepatu. Banyak cara berpakaian?

Jawab :

Banyak cara $= 9 \times 7 \times 8$

$= 504$ cara