

PR 1

STATPROB E

ALDEN LUTHFI
2206028932-14

"Dengan ini saya menyatakan bahwa PR ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri"

① a) ID Film : nominal

- ↳ Mutually exclusive karena 1 ID hanya dimiliki 1 film
- ↳ Equal difference tidak ada karena tidak ada perbedaan yang konkrit antara 2 ID film
- ↳ tidak mempunyai logical order / urutan tertentu
- ↳ tidak ada representasi nilai null (0)

b) Jam Tayang : Interval

- ↳ Mutually exclusive karena jam tayang unik untuk setiap film
- ↳ mempunyai equal difference karena waktu dapat diukur jarak perbedaannya
- ↳ tidak ada representasi nilai null (0)
- ↳ mempunyai logical order karena waktu dapat diurutkan

c) Rating : Ordinal

- ↳ Mutually exclusive karena satu film hanya bisa memiliki 1 rating

- ↳ memiliki logical order karena rating menurun berdasarkan umur
- ↳ tidak ada representasi nilai 0
- ↳ tidak ada equal difference karena tidak ada perbedaan spesifik antara rating film

kan

d Tahun Rilis : Interval

- ↳ Mutually exclusive karena satu film tidak boleh memiliki 2 tahun rilis
- ↳ tahun 0 bukan berarti ketiadaan tahun
- ↳ terdapat urutan logical order berdasarkan tahun rilis
- ↳ memiliki equal difference karena tahun memiliki jarak perbedaan yang konstan

e IMDB Votes : Rasio

- ↳ 0 votes berarti tidak ada vote (true zero)
- ↳ mempunyai equal difference karena perbedaan jumlah vote seragam
- ↳ memiliki logical order karena bisa diurutkan jumlahnya
- ↳ Mutually exclusive karena jumlahnya hanya 1 untuk setiap film

- ② a) Distribusi yang digambarkan pada bar chart diatas adalah distribusi yang positively skewed karena film yang berpendapatan tinggi jauh lebih sedikit dan sebaliknya (mayoritas berpendapatan kecil) grafiknya memiliki ekor yang panyang ke kanan

b)

pendapatan film (jutaan)	frekuensi (f_i)	exact limit	midpoint (m_i)	%	Cum. %
1 - 100	25	0,5 - 100,5	50,5	27,778	27,778
101 - 200	22	100,5 - 200,5	150,5	24,444	52,222
201 - 300	16	200,5 - 300,5	250,5	17,778	70
301 - 400	15	300,5 - 400,5	350,5	16,667	86,667
401 - 500	7	400,5 - 500,5	450,5	7,778	94,444
501 - 600	1	500,5 - 600,5	550,5	1,111	95,556
601 - 700	2	600,5 - 700,5	650,5	2,222	97,778
701 - 800	1	700,5 - 800,5	750,5	1,111	98,889
801 - 900	1	800,5 - 900,5	850,5	1,111	100

c)

$$\sum f_i m_i = (1262,5 + 3311 + 4008 + 5257,5 + 3153,5 + 550,5 + 1301 + 750,5 + 850,5)$$

$$= 20445$$

$$\sum f_i = 90$$

$$\bar{x} = 20445 / 90 = 227,167$$

$$\sum f_i (m_i - \bar{x})^2 = 780280,722 + 12812,2356 + 8710,862 + 228165,433$$

$$+ 349143,4622 + 104544,2289 + 358421,6578 + 273077,4289$$

$$+ 388544,0289 = 2621000$$

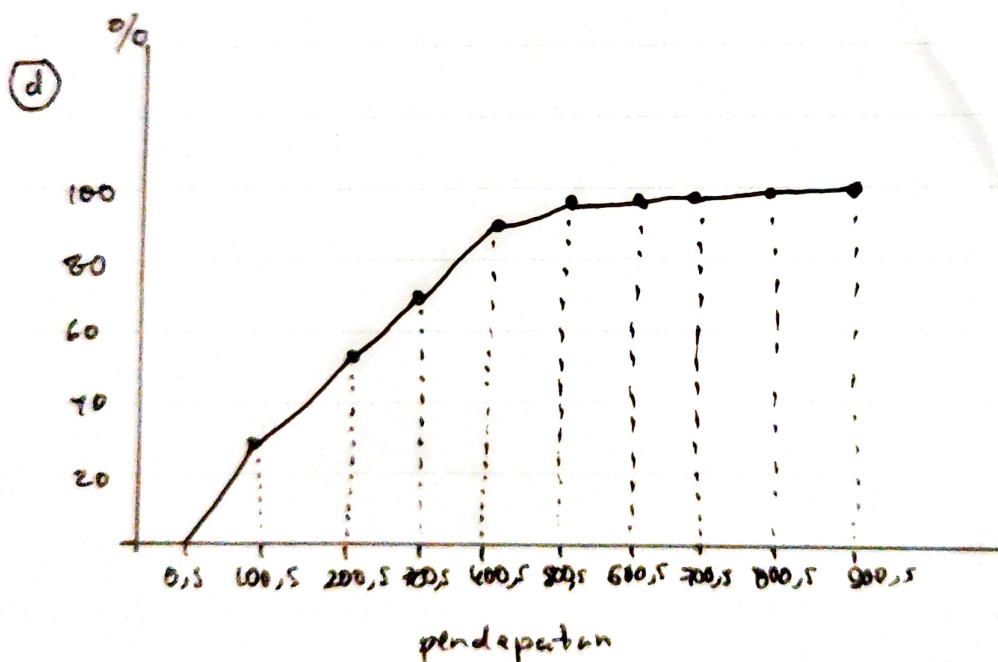
No.

Date

$$s^2 = \frac{\sum f_i (m_i - \bar{x})^2}{\sum f_i - 1} = \frac{2621000}{90 - 1} = 29449,4382$$

$$s = \sqrt{s^2} = 171,608$$

$$P_{250} = \left(\frac{47 + \frac{250 - 200,5}{100} \cdot 16}{90} \right) 100 = \frac{5492}{90} = 61,022$$



③ a) $\min = 0$

$\max = 14,0$

$$Q_1 = 2,8 + \left(\frac{0,25 \cdot 103 - 16}{20} \right) 1,4 = 3,482$$

$$Q_2 = 4,2 + \left(\frac{0,5 \cdot 103 - 36}{18} \right) 1,4 = 5,405$$

$$Q_3 = 9,8 + \left(\frac{0,75 \cdot 103 - 65}{16} \right) 1,4 = 10,871$$

$$Q_3 - Q_1 = 7,389$$

$$RUB = 10,871 + 1,5(7,389) = 21,954$$

$$RLB = 3,482 - 1,5(7,389) = -7,601$$

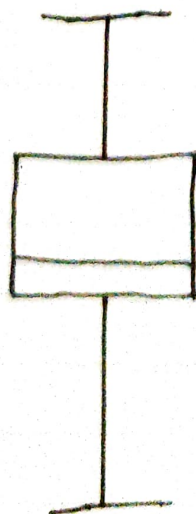
⑥ RUB 21,954

Q_3 10,871

Q_2 5,405

Q_1 3,482

RLB -7,601



⑦ tidak ada outlier

karena $\min > RLB$

dan $\max < RUB$

$$\textcircled{2} \textcircled{4} \textcircled{a} \quad z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

① PDRB

~~112 123 245 890 0,2~~

$$\mu = (12924 + 8063 + 5023 + 1456 + 4775) / 5 = 6448,2$$

$$\sigma^2 = \frac{((12924 - \mu)^2 + (8063 - \mu)^2 + (5023 - \mu)^2 + (1456 - \mu)^2 + (4775 - \mu)^2)}{5}$$

$$= \frac{74296418,8}{5} = 14859283,76$$

$$\sigma = 3854,774$$

ii) presentase kebahagiaan

$$\mu = (42 + 73 + 80 + 69 + 98) / 5 = 72,4$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{5}[(42 - 72,4)^2 + (73 - 72,4)^2 + (80 - 72,4)^2 + (69 - 72,4)^2 + (98 - 72,4)^2]$$

$$= 329,84$$

$$\sigma = 18,161$$

iii) Indeks transportasi umum

$$\mu = (6,6 + 3,5 + 8 + 1,4 + 9,7) / 5 = 5,84$$

$$\sigma^2 = \frac{((6,6 - 5,84)^2 + (3,5 - 5,84)^2 + (8 - 5,84)^2 + (1,4 - 5,84)^2 + (9,7 - 5,84)^2)}{5}$$

$$= 9,0644$$

$$\sigma = 3,011$$

nama kota	PDRB (USD)	Presentase kebajikan	Indeks transportasi umum
Breeze	1,680	-1,674	0,252
Ascent	0,419	0,033	-0,777
Icebox	-0,434	0,418	0,717
Bind	-0,370	-0,187	-1,474
Fracture	-1,295	1,409	1,281

$$b) \bar{x}' = 75 \quad s' = 5$$

$$x' = 5z + 75$$

nama kota	PDRB (USD)	presentase kebajikan	Indeks transportasi umum	z'
Breeze	83,399	66,630	76,262	75,430
Ascent	77,094	75,165	71,114	74,457
Icebox	72,829	77,692	76,586	76,169
Bind	73,151	74,063	67,627	71,614
Fracture	68,524	82,048	81,409	77,327

Ranking \square

- ① fracture
- ② Icebox
- ③ Breeze
- ④ Ascent
- ⑤ Bind

③ ~~Fracture Icebox Breeze~~

① Breeze

↳ Weighted ^{z score} ~~Average~~ : -0,282

↳ Weighted Average : 75,142

② Ascent

↳ Weighted z-score : -0,013

↳ Weighted Average : 74,444

③ Icebox

↳ Weighted z-score : 0,222

↳ Weighted Average : 76,392

④ Bind

↳ Weighted z-score : -0,499

↳ Weighted Average : 71,114

⑤ Fracture

↳ weighted z-score : 0,572

↳ weighted Average : 77,900

Ranking by

① Fracture

④ Ascent

② Icebox

⑤ Bind

③ Breeze

$$\textcircled{5} \quad \bar{x} = (10356 + 12544 + 1972 + 3402 + 6827 + 640 + 4411 + 6798 + 3026) \cdot \frac{1}{9}$$

$$= 5552,888$$

$$s = 3943,250$$

$$\bar{x} - ks \leq x < \bar{x} + ks$$

$$\hookrightarrow 820,988 < x < 10284,790$$

$$5552,888 - k3943,25 = 820,988 \rightarrow k \approx \frac{4731,902}{3943,25} = 1,199$$

$$k \approx 1,2$$

$$1 - \frac{1}{k^2} = 1 - \frac{1}{1,44} = 30,556\%$$

\therefore data yang terletak pada range (820,988 .. 10284,790) adalah 30,556% \approx 30,6%