

Diketahui data sebagai berikut :

138 164 150 132 144 125 149 157
 146 158 140 147 136 118 152 144
 168 126 138 176 163 119 154 165
 146 173 142 147 135 153 140 135
 161 145 135 142 150 156 145 128

1. Distribusi Frekuensi

a. Urutan data terkecil sampai terbesar

118	119	125	126	128	132	135	135
135	136	138	138	140	140	142	142
144	144	145	145	146	146	147	147
149	150	150	152	153	154	156	157
158	161	163	164	165	168	173	176

b. Struges $K = 1 + 3,3 \log n$

$$\text{Struges } K = 1 + 3,3 \log 40$$

$$\text{Struges } K = 6,286$$

$$\text{Struges } K = 6$$

c. Rentangan $176 - 118$

$$R = 58$$

d. $C = R / K$

$$C = 58 / 6$$

$$C = 9,666667$$

$$C = 10$$

e. Tabel distribusi frekuensi

Interval Kelas	Batas Kelas	Titik Tengah Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
118 – 127	117,5 – 127,5	123	4	4
128 – 137	127,5 – 137,5	133	6	10
138 – 147	137,5 – 147,5	143	14	24
148 – 157	147,5 – 157,5	153	8	32
158 – 167	157,5 – 167,5	163	5	37
168 – 177	167,5 – 177,5	173	3	40
Σ		888	40	147

2. Mean

Interval Kelas	Batas Kelas	Titik Tengah Kelas (ti)	Frekuensi (fi)	ti.fi
118 - 127	117,5 - 127,5	123	4	492
128 - 137	127,5 - 137,5	133	6	798
138 - 147	137,5 - 147,5	143	14	2002
148 - 157	147,5 - 157,5	153	8	1224
158 - 167	157,5 - 167,5	163	5	815
168 - 177	167,5 - 177,5	173	3	519
Σ		888	40	5850

$$X = \frac{\Sigma(ti.fi)}{\Sigma fi}$$

$$X = \frac{5850}{40}$$

Rata-rata = 146.25

Jadi, mean nya adalah 146

3. Median

Interval Kelas	Batas Kelas	Titik Tengah Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
118 – 127	117,5 – 127,5	123	4	4
128 – 137	127,5 – 137,5	133	6	10
138 – 147	137,5 – 147,5	143	14	24
148 – 157	147,5 – 157,5	153	8	32
158 – 167	157,5 – 167,5	163	5	37
168 – 177	167,5 – 177,5	173	3	40
Σ		888	40	147

Median terdapat pada interval kelas **138 – 147**

$$me = n/2$$

$$me = 20$$

$$C = (147 - 138) + 1$$

$$C = (147 - 138) + 1$$

$$C = 10$$

$$me = Bb + C \left(\frac{\frac{1}{2}n - jf}{f} \right)$$

$$me = 137,5 + 10((20 - 10) / 14)$$

$$137,5 + 10 \times (10/14)$$

$$137,5 + 7,1$$

$$me = 144,6$$

Jadi, Mediannya adalah 144,6

4. Modus

Modus terdapat di interval kelas ke **3**

$$F1 = 14 - 6 = 8$$

$$F2 = 14 - 8 = 6$$

$$Mo = Bb + C \left(\frac{F1}{F1 + F2} \right)$$

$$Mo = 137,5 + 10 \left(\frac{8}{8+6} \right)$$

$$137,5 + 10 \left(\frac{8}{14} \right)$$

$$Mo = 137,5 + 5,7$$

$$Mo = 143,2$$

Jadi, Modus nya adalah 143,2

5. Quartil Atas (Q3)

Interval Kelas	Batas Kelas	Titik Tengah Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
118 – 127	117,5 – 127,5	123	4	4
128 – 137	127,5 – 137,5	133	6	10
138 – 147	137,5 – 147,5	143	14	24
148 – 157	147,5 – 157,5	153	8	32
158 – 167	157,5 – 167,5	163	5	37

168 – 177	167,5 – 177,5	173	3	40
Σ		888	40	147

Letak $Q_3 = 3n/4$

$$Q_3 = 120/4$$

$$Q_3 = 30$$

$$Q_3 = Bb + c \left(\frac{(\frac{3n}{4} - jf)}{f} \right)$$

$$Q_3 = 147,5 + 10 \left(\frac{(\frac{120}{4} - 24)}{8} \right)$$

$$Q_3 = 147,5 + 10 \left(\frac{(30 - 24)}{8} \right)$$

$$Q_3 = 147,5 + 10(6/8)$$

$$Q_3 = 155$$

Jadi Quartil Atas nya adalah 155

6. Quartil Bawah (Q1)

Interval Kelas	Batas Kelas	Titik Tengah Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
118 – 127	117,5 – 127,5	123	4	4
128 – 137	127,5 – 137,5	133	6	10
138 – 147	137,5 – 147,5	143	14	24
148 – 157	147,5 – 157,5	153	8	32
158 – 167	157,5 – 167,5	163	5	37
168 – 177	167,5 – 177,5	173	3	40
Σ		888	40	147

Letak $Q_1 = n/4$

$$Q_1 = 40/4$$

$$Q_1 = 10$$

$$Q_1 = Bb + c \left(\frac{(\frac{n}{4} - jf)}{f} \right)$$

$$Q_1 = 127,5 + 10 \left(\frac{(\frac{40}{4} - 4)}{6} \right)$$

$$Q_1 = 127,5 + 10 \left(\frac{(10 - 4)}{6} \right)$$

$$Q1 = 127,5 + 10(6/6)$$

$$Q1 = 127,5 + 10$$

$$Q1 = 137,5$$

Jadi Quartil Bawah nya adalah 137,5

7. Simpangan Baku

Interval Kelas	Frekuensi (fi)	Titik Tengah Kelas (xi)	xi ²	fixi	fixi ²
118 - 127	4	123	15129.00	492.00	60516.00
128 - 137	6	133	17689.00	798.00	106134.00
138 - 147	14	143	20449.00	2002.00	286286.00
148 - 157	8	153	23409.00	1224.00	187272.00
158 - 167	5	163	26569.00	815.00	132845.00
168 - 177	3	173	29929.00	519.00	89787.00
Σ	40		133174.00	5850.00	862840.00

$$S^2 = \left(\frac{n \sum fxi^2 - (\sum fxi)^2}{n(n-1)} \right)$$

$$S^2 = \left(\frac{40 \times 862.840 - (5850)^2}{40(40-1)} \right)$$

$$S^2 = \left(\frac{34.513.600 - 34.222.500}{1560} \right)$$

$$S^2 = 188,6$$

$$S^2 = 187$$

$$S^2 = \sqrt{187}$$

$$S = 13,67$$

$$S = 14$$

Jadi Simpangan Baku nya adalah 14

8. Varians

Varians merupakan simpangan baku yang di-kuadratkan

$$S^2 = \left(\frac{40 \times 857.000 - (5830)^2}{40(40-1)} \right)$$

$$S^2 = \left(\frac{34.280.000 - 33.988.900}{1560} \right)$$

$$S^2 = 186,6$$

$$S^2 = 187$$

Jadi Varians nya adalah 187