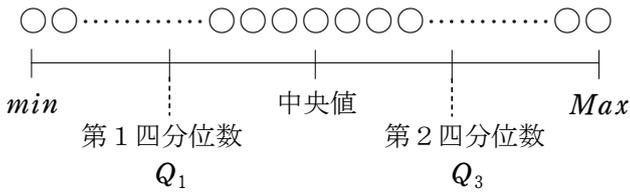


データの分析 (公式)

四分位数

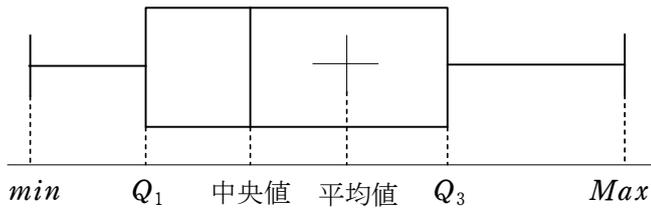


範囲 = $Max - min$

四分位範囲 = $Q_3 - Q_1$

四分位偏差 = $\frac{Q_3 - Q_1}{2}$

箱ひげ図



分散と標準偏差

分散 = (平均との差)² の平均

標準偏差 = $\sqrt{\text{分散}}$

例

平均
計 平均

x	5	8	1	8	10	4	36	6
$x-6$	-1	2	-5	2	4	-2	0	0
$(x-6)^2$	1	4	25	4	16	4	54	9

分散

分散 = 9

標準偏差 = $\sqrt{9} = 3$

分散と標準偏差 ②

分散 = (2乗の平均) - (平均の2乗)

標準偏差 = $\sqrt{\text{分散}}$

例

平均
計 平均

x	5	8	1	8	10	4	36	6
x^2	25	64	1	64	100	16	270	45

分散 = $45 - 36 = 9$

標準偏差 = $\sqrt{9} = 3$

共分散と相関係数

相関係数 = $\frac{\text{共分散}}{\sqrt{\text{分散}} \sqrt{\text{分散}}}$

例

計 平均

x	1	2	4	5	8	20	4
$x-4$	-3	-2	0	1	4	0	0
$(x-4)^2$	9	4	0	1	16	30	6
y	3	6	10	9	7	35	7
$y-7$	-4	-1	3	2	0	0	0
$(y-7)^2$	16	1	9	4	0	30	6
$(x-4)(y-7)$	12	1	0	2	0	15	3

共分散

共分散 = 3

相関係数 = $\frac{15}{\sqrt{30} \sqrt{30}} = 0.5$

分散、共分散の隣を代入した方が計算が楽

(相関係数 = $\frac{3}{\sqrt{6} \sqrt{6}} = 0.5$)