

小テスト	No.46 データの分析 データの整理					/20
	年	組	番	名前		

1. 次のデータは、ある年の10月1日～20日までのA市の1日の最高気温を日付順に横に並べたものである。これについて、次の問に答えよ。

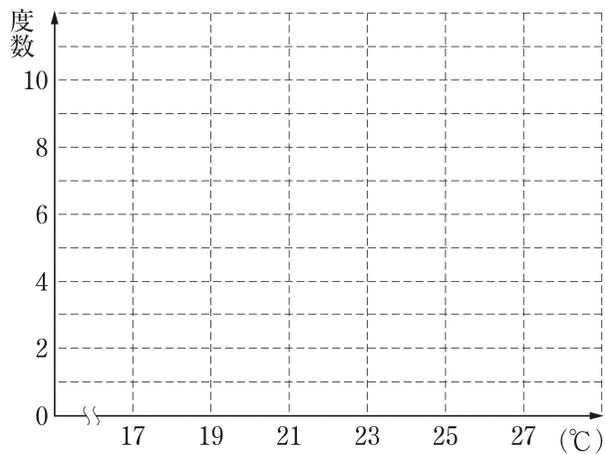
20.4	17.5	19.4	21.9	18.9	22.9	22.5	22.6	23.3	25.2
22.8	23.5	24.3	24.8	24.8	22.9	21.6	19.5	19.9	22.9
(単位 °C)									

- (1) 右の度数分布表において、各階級の度数を記入せよ。

気温の階級		度数	相対度数
°C以上	°C未満		
17	19		
19	21		
21	23		
23	25		
25	27		
計		20	1.00

- (2) 右の度数分布表において、各階級の相対度数を小数第2位まで求め、記入せよ。

- (3) 度数分布表をもとに、ヒストグラムをかけ。



小テスト	No.47 データの分析 データの代表値				
	年	組	番	名前	/20

1. 次のデータは、ある年の10月1日～20日までのA市の1日の最高気温を小さい順に横に並べたものである。これについて、次の問に答えよ。

17.5	18.9	19.4	19.5	19.9	20.4	21.6	21.9	22.5	22.6
22.8	22.9	22.9	22.9	23.3	23.5	24.3	24.8	24.8	25.2
									(単位 °C)

- (1) このデータの平均値を小数第2位を四捨五入して求めよ。

- (2) このデータの中央値を求めよ。

気温の階級 °C以上 °C未満	階級値 x	度数 f
17～19		
19～21		
21～23		
23～25		
25～27		
計		20

- (3) 右の度数分布表において、各階級の階級値 x と度数 f を求め、記入せよ。また、作成した度数分布表から最頻値を求めよ。

- (4) (3)の度数分布表から、平均値を求めよ。

小テスト	No.48 データの分析 四分位数と箱ひげ図					/20
	年	組	番	名前		

1. 次のデータは、20人の生徒が受けた10点満点の小テストの結果である。次の間に答えよ。

9	10	7	4	8	9	6	2	5	7
8	10	8	6	8	4	3	5	6	5
(単位 点)									

- (1) この小テストの得点の平均値を求めよ。

- (2) この小テストの第1四分位数，第2四分位数，第3四分位数を求めよ。

- (3) この小テストの範囲，四分位範囲，四分位偏差を求めよ。

- (4) この小テストの結果の箱ひげ図をかけ。



小テスト	No.49 データの分析 分散と標準偏差				
	年	組	番	名前	／20

1. 次のデータは、ある高校の1年生男子4人の身長を調べたものである。

番号	1	2	3	4
身長(cm)	175	173	167	157

(1) 4人の身長の平均値を求めよ。

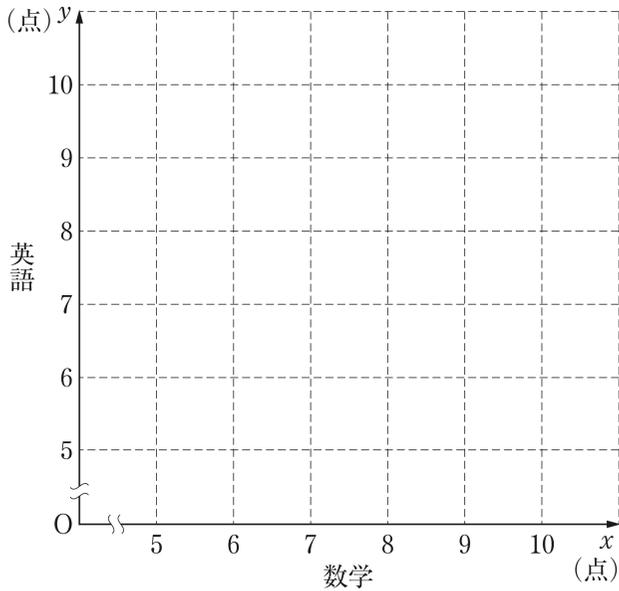
(2) 4人の身長の分散 s^2 と標準偏差 s を求めよ。

小テスト	No.50 データの分析 散布図と相関係数			
	年	組	番	名前
				/20

1. 右の表は、4人の生徒 a, b, c, d の数学と英語の小テストの点数である。次の問に答えよ。

	数学	英語
a	10	7
b	5	6
c	9	9
d	8	6

(1) 数学 (x 点) と英語 (y 点) の点数の散布図をかけ。



(2) 数学と英語の点数の相関係数 r を、小数第3位を四捨五入して答えよ。

ただし、 $\sqrt{21} = 4.58$ として計算してよい。

1. (1)

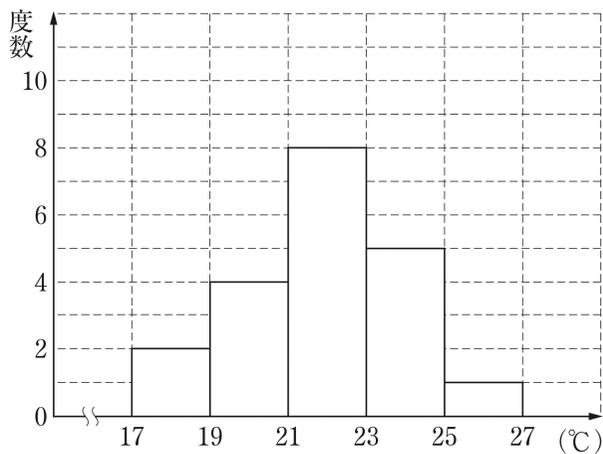
(各1点)

気温の階級 ℃以上 ℃未満	度数	相対度数
17 ~ 19	2	0.10
19 ~ 21	4	0.20
21 ~ 23	8	0.40
23 ~ 25	5	0.25
25 ~ 27	1	0.05
計	20	1.00

(2)

(各2点)

(3)



(5点)

$$\begin{aligned} 1. (1) & \frac{1}{20}(17.5 + 18.9 + 19.4 + 19.5 + 19.9 + 20.4 + 21.6 + 21.9 + 22.5 + 22.6 \\ & + 22.8 + 22.9 + 22.9 + 22.9 + 23.3 + 23.5 + 24.3 + 24.8 + 24.8 + 25.2) \\ & = \frac{1}{20} \times 441.6 = 22.08 \approx 22.1(^{\circ}\text{C}) \end{aligned}$$

(2) 10番目の22.6と11番目の22.8の平均であるから

$$\frac{22.6 + 22.8}{2} = 22.7(^{\circ}\text{C})$$

(3) 最頻値は 22℃

気温の階級 ℃以上 ℃未満	階級値 x	度数 f
17 ~ 19	18	2
19 ~ 21	20	4
21 ~ 23	22	8
23 ~ 25	24	5
25 ~ 27	26	1
計		20

$$\begin{aligned} (4) & \frac{1}{20}(18 \cdot 2 + 20 \cdot 4 + 22 \cdot 8 + 24 \cdot 5 + 26 \cdot 1) \\ & = \frac{1}{20} \times 438 = 21.9(^{\circ}\text{C}) \end{aligned}$$

(各5点)

1. (1) $\frac{1}{20}(9+10+7+4+8+9+6+2+5+7$
 $+8+10+8+6+8+4+3+5+6+5)$
 $=\frac{1}{20}\times 130=6.5$ (点) (2点)

(2) データの位を小さい方から順に並びかえると
2 3 4 4 5 5 5 6 6 6 7 7 8 8 8 8 9 9 10 10

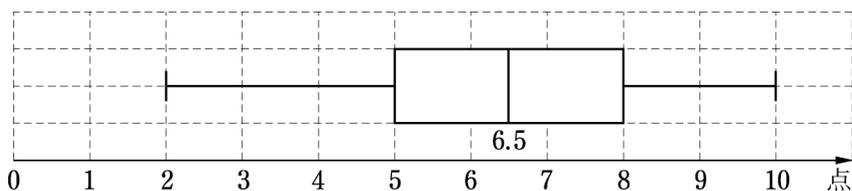
第2四分位数は 中央値であるから $\frac{6+7}{2}=6.5$ (点)

第1四分位数は $\frac{5+5}{2}=5$ (点)

第3四分位数は $\frac{8+8}{2}=8$ (点) (各2点)

(3) 範囲は $10-2=8$ (点)
 四分位範囲は $8-5=3$ (点)
 四分位偏差は $\frac{3}{2}=1.5$ (点) (各2点)

(4)



(6点)

1. (1) $\frac{1}{4}(175 + 173 + 167 + 157)$

$$= \frac{1}{4} \times 672 = 168(\text{cm})$$

(4点)

(2) 4人の身長の変動は、次の表のようになる。

番号	1	2	3	4
身長(cm)	175	173	167	157
偏差(cm)	7	5	-1	-11

身長の変動 s^2 は

$$s^2 = \frac{1}{4}\{7^2 + 5^2 + (-1)^2 + (-11)^2\}$$

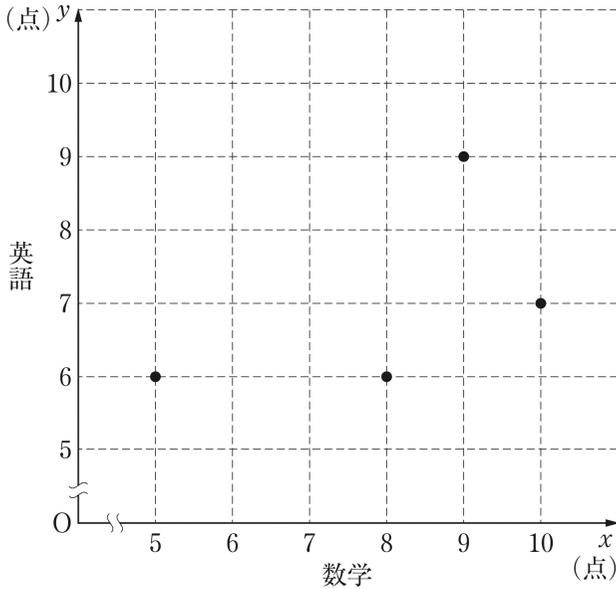
$$= \frac{1}{4} \times 196 = 49$$

よって、標準偏差 s は

$$s = \sqrt{49} = 7(\text{cm})$$

(各8点)

1. (1)



(5 点)

$$(2) \quad \bar{x} = \frac{1}{4}(10 + 5 + 9 + 8) = \frac{1}{4} \times 32 = 8$$

$$\bar{y} = \frac{1}{4}(7 + 6 + 9 + 6) = \frac{1}{4} \times 28 = 7$$

	x	y	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$y - \bar{y}$	$(y - \bar{y})^2$	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$
a	10	7	2	4	0	0	0
b	5	6	-3	9	-1	1	3
c	9	9	1	1	2	4	2
d	8	6	0	0	-1	1	0
計	32	28	0	14	0	6	5

上の表より, x , y の標準偏差を s_x , s_y , 共分散を s_{xy} とすると

$$s_x = \sqrt{\frac{1}{4} \times 14} = \frac{\sqrt{14}}{2}, \quad s_y = \sqrt{\frac{1}{4} \times 6} = \frac{\sqrt{6}}{2}, \quad s_{xy} = \frac{5}{4}$$

したがって, 相関係数 r は,

$$\begin{aligned} r &= \frac{s_{xy}}{s_x \cdot s_y} \\ &= \frac{5}{4} \div \left(\frac{\sqrt{14}}{2} \cdot \frac{\sqrt{6}}{2} \right) = \frac{5}{2\sqrt{21}} = \frac{5\sqrt{21}}{42} = \frac{5 \times 4.58}{42} = \frac{22.9}{42} = 0.545 \dots \approx 0.55 \end{aligned}$$

(15 点)