

- 1 次の資料は、20人の生徒のある1日のテレビ視聴時間を調べたものである。
この視聴時間の平均値を求めよ。

(単位 分)

90	140	60	110	90	150	40	220	100	320
50	240	210	20	200	120	80	140	70	150

- 2 次の表は、ある野球チームのBさんの月別の本塁打の本数を示したものである。

この表を書き写して表の中を完成して、Bさんの本塁打の本数の分散、標準偏差を求めよ。

月	本数	偏差	(偏差) ²
4月	3		
5月	5		
6月	5		
7月	6		
8月	5		
9月	6		
計	30	—	
平均		—	

- 3 次の表は、6人の生徒の昨日の睡眠時間を示したものである。

この表を書き写して表の中を完成して、睡眠時間の分散、標準偏差を求めなさい。

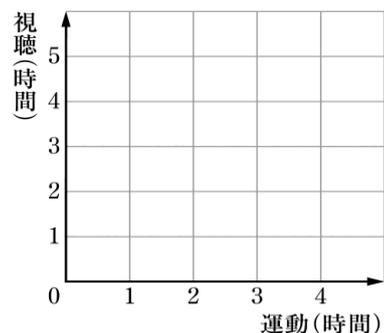
生徒	時間	偏差	(偏差) ²
a	6		
b	7		
c	9		
d	3		
e	4		
f	7		
計		—	
平均		—	

- 4 次の表は、6人の生徒のある1日の運動時間とテレビ視聴時間を示したものである。

(1) 散布図を下の図をもとにノートにかけ。

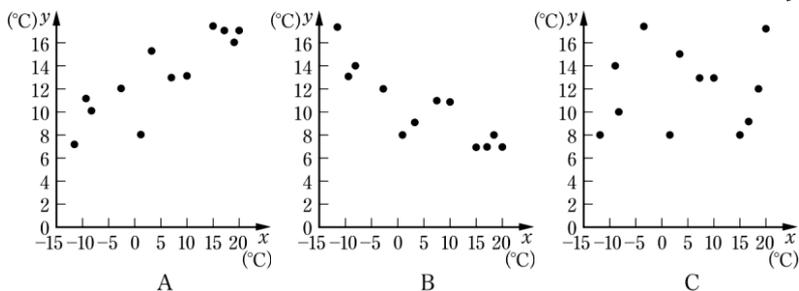
(2) ある1日の運動時間とテレビ視聴時間には、どのような相関関係があるか答えよ。

生徒	a	b	c	d	e	f
運動 (時間)	2	0	1	4	3	2
視聴 (時間)	2	5	3	0	1	3



5 次の図は、A、B、Cの3つの都市において、ある年の月ごとの平均最低気温を変量 x 、

寒暖の差(平均最高気温から平均最低気温を引いたもの)を変量 y として作成した散布図である。



都市A~Cの x と y の関係について、もっとも適するものを①~⑤からそれぞれ1つずつ選べ。

- ① 正の相関があり、最低気温が高い月ほど寒暖の差が大きい。
- ② 正の相関があり、最低気温が低い月ほど寒暖の差が大きい。
- ③ 負の相関があり、最低気温が高い月ほど寒暖の差が大きい。
- ④ 負の相関があり、最低気温が低い月ほど寒暖の差が大きい。
- ⑤ 相関関係はほとんどなく、最低気温によって寒暖の差は影響を受けない。

都市A [], 都市B [], 都市C [],

6 次の表は、5人の生徒の、先月の読書時間と読んだ本の冊数を示したものである。

読書時間を x とし、読んだ本の冊数を y として、下の表を書き写して完成させて、

相関係数を求めよ。但し、 $\sqrt{\quad}$ の値はそのまま分母を有理化すること。

生徒	x	y	x の偏差 $x - \bar{x}$	y の偏差 $y - \bar{y}$	$(x$ の偏差) 2 $(x - \bar{x})^2$	$(y$ の偏差) 2 $(y - \bar{y})^2$	偏差の積 $(x - \bar{x})(y - \bar{y})$
a	5	2					
b	8	6					
c	9	4					
d	12	8					
e	11	5					
計							
平均							

解答

- 1 20人の読書時間の合計は2600分になるので、平均は

$$\frac{2600}{20} = 130 \text{ 分}$$

- 2 Bさんの本塁打の本数の平均値は

$$\frac{3+5+5+6+5+6}{6} = \frac{30}{6} = 5 \text{ 本}$$

Bさんの本塁打の本数から偏差の2乗の合計を計算すると、次の表のようになる。

月	本数	偏差	(偏差) ²
4月	3	-2	4
5月	5	0	0
6月	5	0	0
7月	6	1	1
8月	5	0	0
9月	6	1	1
計	30	-	6
平均	5	-	1

したがって、分散は $\frac{6}{6} = 1$ であり、標準偏差は $\sqrt{1} = 1$ 本

- 3 睡眠時間の平均値は

$$\frac{6+7+9+3+4+7}{6} = \frac{36}{6} = 6 \text{ 時間}$$

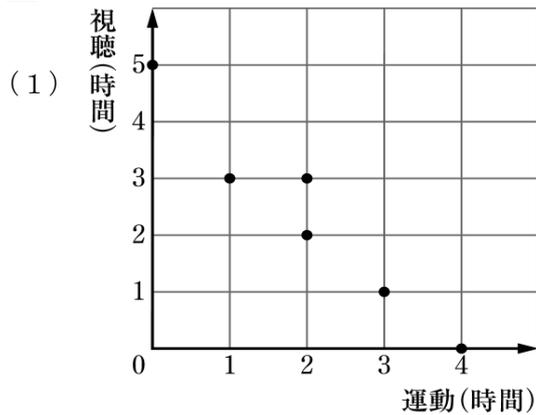
睡眠時間から偏差の2乗の合計を計算すると、次の表のようになる。

生徒	時間	偏差	(偏差) ²
a	6	0	0
b	7	1	1
c	9	3	9
d	3	-3	9
e	4	-2	4
f	7	1	1
計	36	-	24
平均	6	-	4

したがって、分散は $\frac{24}{6} = 4$ であり、

標準偏差は $\sqrt{4} = 2$ 時間である。

- 4



- (2) 右下がりに点が並ぶので、負の相関関係がある。

- 5

A—① , B—④ , C—⑤

6

生徒	x	y	x の偏差 $x - \bar{x}$	y の偏差 $y - \bar{y}$	$(x$ の偏差) 2 $(x - \bar{x})^2$	$(y$ の偏差) 2 $(y - \bar{y})^2$	偏差の積 $(x - \bar{x})(y - \bar{y})$
a	5	2	-4	-3	16	9	12
b	8	6	-1	1	1	1	-1
c	9	4	0	-1	0	1	0
d	12	8	3	3	9	9	9
e	11	5	2	0	4	0	0
計	45	25	—	—	30	20	20
平均	9	5	—	—	6	4	4

表から、 x の分散が6であるから、標準偏差は $\sqrt{6}$

y の分散が4であるから、標準偏差は $\sqrt{4} = 2$

x, y の共分散は 4とわかる。

よって、相関係数 r は

$$r = \frac{4}{\sqrt{6} \times 2} = \frac{\sqrt{6}}{3}$$