

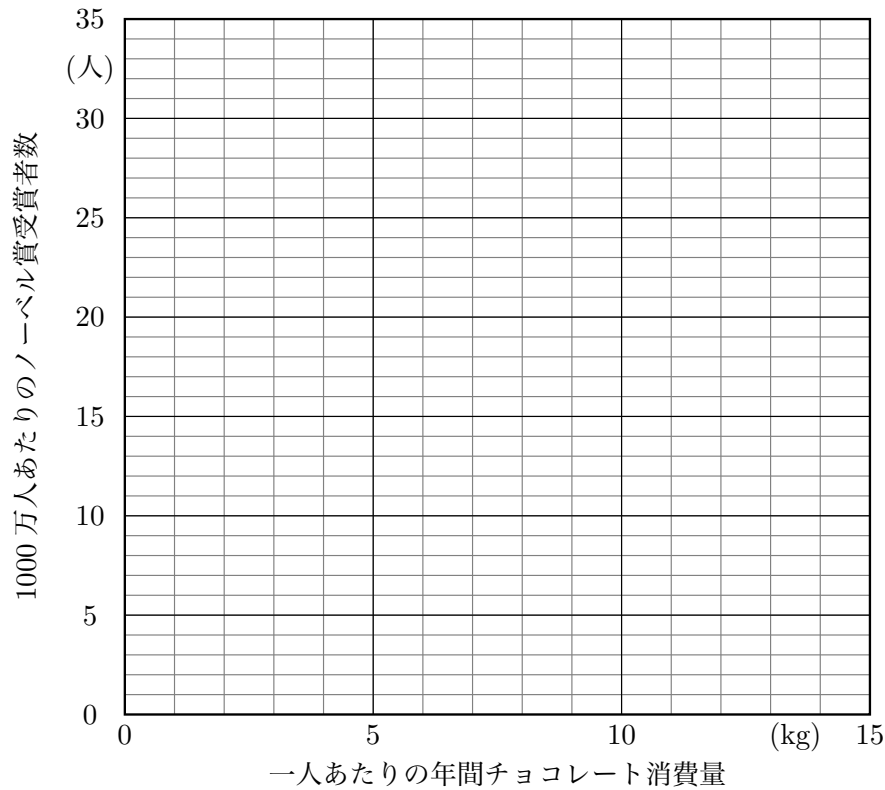
■ 散布図 & 相関係数

1 右の表は各国の一人あたりの年間チョコレート消費量と1000万人あたりのノーベル賞受賞者数である。散布図をつくりなさい。

Messerli, F. H. (2012) Chocolate Consumption, Cognitive Function, and Nobel Laureates, The New England Journal of Medicine, 367, 1562-1564 の数値を推測して作成

氏名		
国名	チョコ消費量	受賞者数
中国	0.7	0
ブラジル	3	0
日本	1.8	1.3
ポルトガル	2	2.2
ギリシャ	2.7	1.9
スペイン	3.7	1.8
イタリア	3.8	3.1
ポーランド	3.7	3.2
カナダ	4	6
オーストラリア	4.6	5.4
ベルギー	4.5	8.6
オランダ	4.6	11.2
アメリカ	5.4	10.6
フランス	6.4	8.8
フィンランド	7.4	7.6
アイルランド	8.9	12.6
ドイツ	11.8	12.4
イギリス	9.8	18.7
オーストリア	8.6	24.1
ノルウェー	9.6	23.1
デンマーク	8.7	25.1
スウェーデン	6.5	31.4
スイス	12.1	32.3

3 相関関係と因果関係の違いについて100字以上140字以内で述べなさい。



データの分析# 6 (その2) およそ 2 チョコ平均 5.8 ノ賞平均 10.9 ア 230.09 イ 10.00 ウ 3.16

カ 2233.35 キ 97.1 ク 9.85 サ 567.12 シ 31.17 ス 24.66 セ 0.791

2 1の相関係数を求めなさい。

チョコ消費量の平均 ノ賞人数の平均

チョコ	チョコの偏差 (kg - 平均)	(偏差) ²	ノ賞	ノ賞の偏差 (人数 - 平均)	(偏差) ²	チョコの偏差 × ノ賞の偏差
0.7			0			
3			0			
1.8			1.3			
2			2.2			
2.7			1.9			
3.7			1.8			
3.8			3.1			
3.7			3.2			
4			6			
4.6			5.4			
4.5			8.6			
4.6			11.2			
5.4			10.6			
6.4			8.8			
7.4			7.6			
8.9			12.6			
11.8			12.4			
9.8			18.7			
8.6			24.1			
9.6			23.1			
8.7			25.1			
6.5			31.4			
12.1			32.3			
合計	ア		合計	カ		合計 サ

$(\text{チョコの分散}) = \frac{\text{ア}}{\text{データの個数}} = \text{イ}$
 $(\text{ノ賞の分散}) = \frac{\text{カ}}{\text{データの個数}} = \text{キ}$

$(\text{チョコ標準偏差}) = \sqrt{\text{イ}} = \text{ウ}$
 $(\text{ノ賞標準偏差}) = \sqrt{\text{キ}} = \text{ク}$

$(\text{チョコの標準偏差}) \times (\text{ノ賞の標準偏差}) = \text{ウ} \times \text{ク} = \text{シ}$

$(\text{チョコとノ賞の共分散}) = \frac{\text{サ}}{\text{データの個数}} = \text{ス}$
 $(\text{相関係数}) = \frac{\text{ス}}{\text{シ}} = \text{セ}$

■ 散布図 & 相関係数

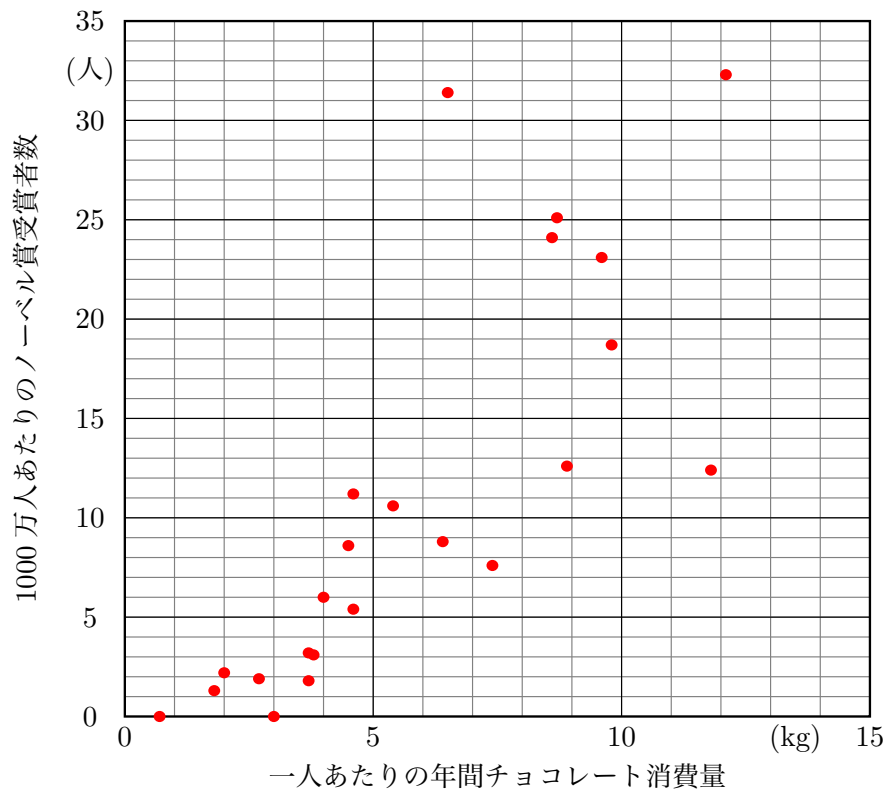
1 右の表は各国の一人あたりの年間チョコレート消費量と1000万人あたりのノーベル賞受賞者数である。散布図をつくりなさい。

Messerli, F. H. (2012) Chocolate Consumption, Cognitive Function, and Nobel Laureates, The New England Journal of Medicine, 367, 1562-1564 の数値を推測して作成

3 相関関係と因果関係の違いについて100字以上140字以内で述べなさい。

氏名

国名	チョコ消費量	受賞者数
中国	0.7	0
ブラジル	3	0
日本	1.8	1.3
ポルトガル	2	2.2
ギリシャ	2.7	1.9
スペイン	3.7	1.8
イタリア	3.8	3.1
ポーランド	3.7	3.2
カナダ	4	6
オーストラリア	4.6	5.4
ベルギー	4.5	8.6
オランダ	4.6	11.2
アメリカ	5.4	10.6
フランス	6.4	8.8
フィンランド	7.4	7.6
アイルランド	8.9	12.6
ドイツ	11.8	12.4
イギリス	9.8	18.7
オーストリア	8.6	24.1
ノルウェー	9.6	23.1
デンマーク	8.7	25.1
スウェーデン	6.5	31.4
スイス	12.1	32.3



データの分析# 6 (その2) およそ 2 チョコ平均 5.8 ノ賞平均 10.9 ア 230.09 イ 10.00 ウ 3.16

カ 2233.35 キ 97.1 ク 9.85 サ 567.12 シ 31.17 ス 24.66 セ 0.791

2 1の相関係数を求めなさい。

チョコ消費量の平均

ノ賞人数の平均

チョコ	チョコの偏差 (kg - 平均)	(偏差) ²	ノ賞	ノ賞の偏差 (人数 - 平均)	(偏差) ²	チョコの偏差 × ノ賞の偏差
0.7			0			
3			0			
1.8			1.3			
2			2.2			
2.7			1.9			
3.7			1.8			
3.8			3.1			
3.7			3.2			
4			6			
4.6			5.4			
4.5			8.6			
4.6			11.2			
5.4			10.6			
6.4			8.8			
7.4			7.6			
8.9			12.6			
11.8			12.4			
9.8			18.7			
8.6			24.1			
9.6			23.1			
8.7			25.1			
6.5			31.4			
12.1			32.3			
合計	ア		合計	カ		合計 サ

(チョコの分散) = $\frac{\text{ア}}{\text{データの個数}} = \text{イ}$

(ノ賞の分散) = $\frac{\text{カ}}{\text{データの個数}} = \text{キ}$

(チョコ標準偏差) = $\sqrt{\text{イ}} = \text{ウ}$

(ノ賞標準偏差) = $\sqrt{\text{キ}} = \text{ク}$

(チョコの標準偏差) × (ノ賞の標準偏差) = $\text{ウ} \times \text{ク} = \text{シ}$

(チョコとノ賞の共分散) = $\frac{\text{サ}}{\text{データの個数}} = \text{ス}$

(相関係数) = $\frac{\text{ス}}{\text{シ}} = \text{セ}$