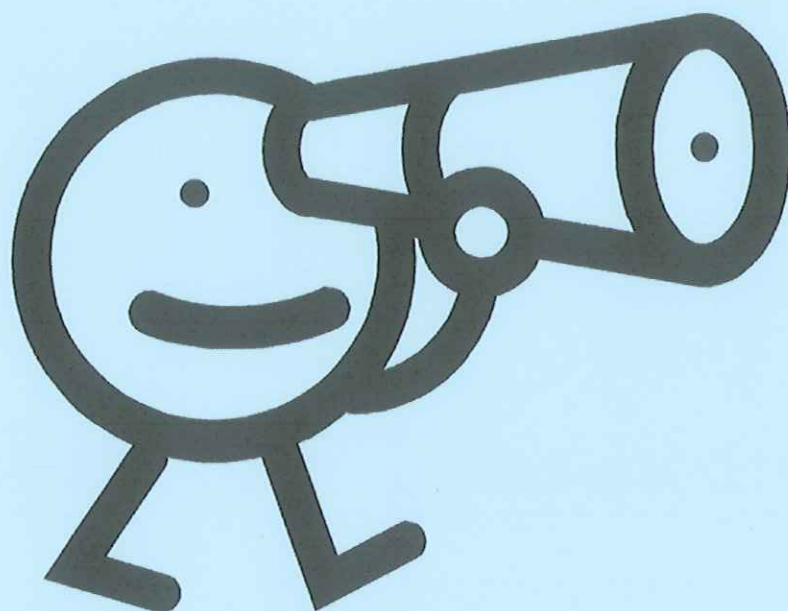


相関係数を考察しよう



1年 組()号 氏名()

「データの分析」アンケート

佐賀県教育センター 梶原

今回の授業で、皆さんのデータを分析する授業を予定しています。そのためのアンケートに協力をお願いします。

なお、得られたデータについては、講座授業研究という目的以外には、使用しません。また、答えづら
い質問については答えなくて結構です。

質問は 20 あります。答えは選択肢がある質問については、選択肢の記号に○を付けてください。また、
選択肢がない質問については、□の中に回答してください。

質問 1 性別を教えてください。

ア 男 イ 女

質問 2 朝ごはんは毎日食べますか。

ア よく食べる イ 時々食べる ウ ほとんど食べない

質問 3 1日平均で、どれぐらい家庭学習をしていますか。

分

質問 4 1日平均で、何分ぐらいテレビをみますか。

分

質問 5 1日平均で、スマートフォンの利用時間はどれぐらいですか。

分

質問 6 睡眠時間は平均すると何時間ですか。

時間

質問 7 小学生の頃の読書の状況はどうでしたか。

ア かなり読んだ イ 少し読んだ ウ ほとんど読まなかった

質問 8 1月平均で、何冊ぐらい本を読みますか。

冊

質問 9 1月平均で、何本ぐらい映画をみますか。

本

(DVD等も含む。)

質問 10 部活動に入っていますか。

ア 入っている イ 入っていない

質問 11 兄弟は何人ですか。(自分自身も含む。)

人

質問 12 高校卒業後の志望校を決めていますか。

ア 決めている イ だいたい決めている ウ 決めていない

質問 13 将来就きたい職業がありますか。

ア ある イ だいたいある ウ ない

質問 14 次の教科の学習時間は1日平均でどれぐらいですか。それぞれについて教えてください。

国語 分 数学 分 英語 分

質問 15 次の教科についてどう思いますか。選択肢から選んで教えてください。

ア 非常に好き イ 好き ウ どちらでもない エ 嫌い オ 非常に嫌い

国語 数学 英語

質問 16 次の教科についてどう思いますか。選択肢から選んで教えてください。

ア 非常に得意 イ 得意 ウ どちらでもない エ 苦手 オ 非常に苦手

国語 数学 英語

質問 17 次の教科を勉強することは将来のあなたにとって役に立つと思いますか。選択肢から選んで教えてください。

ア 非常にそう思う イ そう思う ウ どちらでもない エ あまり思わない
オ 全く思わない

国語 数学 英語

質問 18 学校の宿題にはきちんと取り組んでいますか。

ア 非常にそう思う イ そう思う ウ どちらでもない エ あまり思わない
オ 全く思わない

質問 19 学校の宿題の以外の自主的な家庭学習に、取り組んでいますか。

ア 非常に取り組んでいる イ 取り組んでいる ウ どちらでもない
エ あまり取り組んでいない オ 全く取り組んでいない

質問 20 家庭学習の時間を今より増やしたいと思っていますか。

ア 非常にそう思う イ そう思う ウ どちらでもない エ あまり思わない
オ 全く思わない

相関係数を考察しよう(説明)

相関係数と相関

- ①強い正の相関がある(0.8~1.0)
- ②かなり正の相関がある(0.5~0.8)
- ③やや正の相関がある(0.2~0.5)
- ④ほとんど相関がない(-0.2~0.2)
- ⑤やや負の相関がある(-0.5~-0.2)
- ⑥かなり負の相関がある(-0.8~-0.5)
- ⑦強い負の相関がある(-1.0~-0.8)

大村 平著 「統計解析のはなし」

データの数値化

- ア 非常にそう思う→()
- イ そう思う→()
- ウ どちらでもない→()
- エ あまり思わない→()
- オ 全く思わない→()

5段階評価という

- ア ある→()
- イ だいたいある→()
- ウ ない→()

3段階評価という

- ア 男→()
- イ 女→()

大村 平著 「統計解析のはなし」

問題

- (1) アンケートの項目の中から、相関係数が「相関係数と相関」の表の①~⑦であると思う2変量を選び、その理由を含めワークシート1(学習用PC)に記入せよ。
- (2) エクセルソフトを用いて、相関関係が「相関係数と相関の表」の①~⑦であると予想したデータの散布図を作成し、相関係数を計算せよ。
- (3) 結果を考察し、ワークシート1(学習用PC)に記述せよ。

相関係数を考察しよう(説明)

ソフトの使い方

ワークシート1①

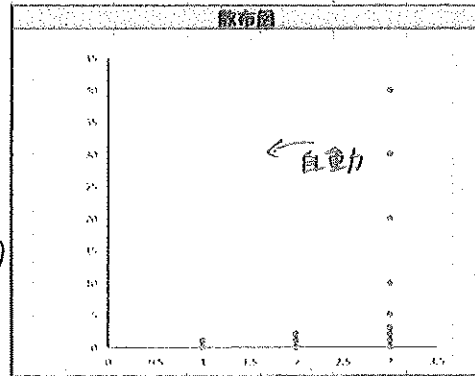
小学校の頃の読書量	と	高校生の読書量	は
②かなり正の相関がある(0.5~0.8)			関係がある。

相関係数
ピアソンの相関係数は0.5~0.8とした理由

小学校の頃身に付けた読書の習慣は、高校になって生かされていると思うから。

相関係数
0.382732599

考察
 小学校の頃の読書量と高校での読書量にはやや正の相関関係があり、関係があることが分かった。ただ、思ったほど関係は大きくなく、高校生になると部活動等で忙しくなるからではないか。



カーソル [Ctrl]+[V] .. 見やり付

項目	x	y	x^2	y^2	(x-y)^2	(x+y)^2	(x-y)^2
1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	2	1	4	1	9	1
3	0	0	0	0	0	0	0
4	1	1	1	1	0	4	0
5	2	0	4	0	4	4	4
6	3	0	9	0	9	9	9
7	0	1	0	1	1	1	1
8	1	0	1	0	1	1	1
9	3	1	9	1	4	16	4
10	3	30	9	900	81	1080	81
11	0	2	0	4	4	4	4
12	2	2	4	4	0	16	0
13	0	1	0	1	1	1	1
14	5	0	25	0	25	25	25
15	2	0	4	0	4	4	4
16	2	3	4	9	1	13	1
17	0	1	0	1	1	1	1
18	0	2	0	4	4	4	4
19	2	1	4	1	1	9	1
20	0	0	0	0	0	0	0
21	10	0	100	0	100	100	100
22	2	1	4	1	1	9	1
23	2	2	4	4	0	16	0
24	0	1	0	1	1	1	1
25	2	2	4	4	0	16	0
26	3	3	9	9	0	36	0
27	1	0	1	0	1	1	1
28	0	0	0	0	0	0	0
29	10	0	100	0	100	100	100
30	2	2	4	4	0	16	0
31	2	0	4	0	4	4	4
32	3	3	9	9	0	36	0
33	1	0	1	0	1	1	1
34	1	2	1	4	1	5	1
35	2	1	4	1	1	9	1
36	2	2	4	4	0	16	0
37	3	3	9	9	0	36	0
38	3	20	9	400	361	841	361
39	1	0	1	0	1	1	1
40	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0
42	0	1	0	1	1	1	1
43	1	0	1	0	1	1	1
44	2	2	4	4	0	16	0
45	2	1	4	1	1	9	1
46	2	3	4	9	1	13	1
47	1	0	1	0	1	1	1
48	3	40	9	1600	1681	1681	1681
49	2	2	4	4	0	16	0
50	1	0	1	0	1	1	1
Σ	n	y	Σx^2	Σy^2	Σ(x-y)^2	Σ(x+y)^2	Σ(x-y)^2
	37	37	365	365	365	365	365

カーソル [Ctrl]+[V] .. 見やり付

カーソル [Ctrl]+[V] .. 見やり付

[Ctrl]+[V] .. 見やり付

項目	x	y	x^2	y^2	(x-y)^2	(x+y)^2	(x-y)^2
1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	2	1	4	1	9	1
3	0	0	0	0	0	0	0
4	1	1	1	1	0	4	0
5	2	0	4	0	4	4	4
6	3	0	9	0	9	9	9
7	0	1	0	1	1	1	1
8	1	0	1	0	1	1	1
9	3	1	9	1	4	16	4
10	3	30	9	900	81	1080	81
11	0	2	0	4	4	4	4
12	2	2	4	4	0	16	0
13	0	1	0	1	1	1	1
14	5	0	25	0	25	25	25
15	2	0	4	0	4	4	4
16	2	3	4	9	1	13	1
17	0	1	0	1	1	1	1
18	0	2	0	4	4	4	4
19	2	1	4	1	1	9	1
20	0	0	0	0	0	0	0
21	10	0	100	0	100	100	100
22	2	1	4	1	1	9	1
23	2	2	4	4	0	16	0
24	0	1	0	1	1	1	1
25	2	2	4	4	0	16	0
26	3	3	9	9	0	36	0
27	1	0	1	0	1	1	1
28	0	0	0	0	0	0	0
29	10	0	100	0	100	100	100
30	2	2	4	4	0	16	0
31	2	0	4	0	4	4	4
32	3	3	9	9	0	36	0
33	1	0	1	0	1	1	1
34	1	2	1	4	1	5	1
35	2	1	4	1	1	9	1
36	2	2	4	4	0	16	0
37	3	3	9	9	0	36	0
38	3	20	9	400	361	841	361
39	1	0	1	0	1	1	1
40	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0
42	0	1	0	1	1	1	1
43	1	0	1	0	1	1	1
44	2	2	4	4	0	16	0
45	2	1	4	1	1	9	1
46	2	3	4	9	1	13	1
47	1	0	1	0	1	1	1
48	3	40	9	1600	1681	1681	1681
49	2	2	4	4	0	16	0
50	1	0	1	0	1	1	1
Σ	n	y	Σx^2	Σy^2	Σ(x-y)^2	Σ(x+y)^2	Σ(x-y)^2
	37	37	365	365	365	365	365

相関係数 $r = \frac{xy}{\sqrt{nc}}$ = 0.382732599

ワークシートが1つ完成したら、必ず上書き保存してください。2つ目のワークシートに挑戦してみよう。

「数値化データ」

相関係数を考察しよう(ワークシート2)

友達の考察を聞いてみよう!

記入例 (梶原)さんの考察

予想	小学校の頃の読書量	と	現在の読書量	は			
	強い正の 相関がある	かなり正の 相関がある	やや正の 相関がある	相関がない	やや負の 相関がある	かなり負の 相関がある	強い負の 相関がある
理由	小学校のころの読書の習慣を身に付けると、高校でも本を読むと思うから。						
相関係数	0.383		←小数点以下3位までで結構です。				
考察	確かに正の相関はあったが、思ったほどではなかった。 高校生になると、時間が十分に取れないのかもしれない。						

()さんの考察

予想		と		は			
	強い正の 相関がある	かなり正の 相関がある	やや正の 相関がある	相関がない	やや負の 相関がある	かなり負の 相関がある	強い負の 相関がある
理由							
相関係数			←小数点以下3位までで結構です。				
考察							

()さんの考察

予想		と		は			
	強い正の 相関がある	かなり正の 相関がある	やや正の 相関がある	相関がない	やや負の 相関がある	かなり負の 相関がある	強い負の 相関がある
理由							
相関係数			←小数点以下3位までで結構です。				
考察							

相関係数を考察しよう(ワークシート2)

()さんの考察

予想		と		は			
	強い正の相関がある	かなり正の相関がある	やや正の相関がある	相関がない	やや負の相関がある	かなり負の相関がある	強い負の相関がある

理由

相関係数 ←小数点以下3位までで結構です。

考察

()さんの考察

予想		と		は			
	強い正の相関がある	かなり正の相関がある	やや正の相関がある	相関がない	やや負の相関がある	かなり負の相関がある	強い負の相関がある

理由

相関係数 ←小数点以下3位までで結構です。

考察

今後、相関係数を調べてみたいと思うこととその理由を書きましょう。

今日の授業の感想を書きましょう。