

[illegible]

[ご利用にあたって](#)
[登録保持](#)

情報 I

4 章

[情報 I > 4 章 > データの整理](#)
[4 データの分析・相関と直線関係](#)

4 データの分析—相関と直線関係

利用状況

アイコン

集中確認問題

アイコン

練習問題

質問

ワークシート

ワークシート

映画

動画

関連データ

関連資料

[<](#)
[>](#)

[戻る](#)

情報！

用語問題集

第4章：通信通信ネットワークとデータの利用

第3節：データの応用

4 データの分析 —— 相関と分散相関

43401

正誤問題

散布図において、縦軸と横軸にとった2つの変数のうち、一方が増えるにしたがってもう一方が減少する関係があるとき、この関係性のことを何というか。正しいものを1つ選びなさい。

1 線形相関

2 負の相関

3 線形関

4 正の相関

情報！

要点確認問題集

第4章：接続通信ネットワークとデータの活用

第3期：データの活用

第4期の公開：施設と連携の計画

43401

【選択】[正解]

相関係数と直線回帰の強弱として、誤っているものを1つ選ばない。

1

回帰係数は、2つの変数の間に最もよく当てはまる線形の関係を数値であらわすもので、相関関係の形状をあらわすといえる

2

相関係数は相関関係の強さを表し、直線回帰は相関関係の形状をあらわす

3

相関係数の絶対値が1に近ければ、直線回帰では正確な判断ができないので他の手段を考えるべきである

4

相関関係が強い近い値ならば2変数間には特段の関係はないので、両側同時をするように注意が必要

4章3節4 練習問題

教科書 p.166-169 4章3節4 データの分析—相関と直線回帰 練習問題

1 次の文章について、正しいものには○、誤っているものには×で答えなさい。

- (1) 1つの量的データのばらつき具合を見るのが散布図である。
 (2) 散布図における点の分布の状態と相関係数はまったく関係ない。
 (3) 散布図において、点が右下がり分布しているとき、相関係数は負の値になる。
 (4) 相関係数が高いとき、必ず2つの変量の間には因果関係がある。
 (5) 2変量が共通する交絡因子の影響を受け、1つの変量は交絡因子と高い正の相関があり、もう1つの変量は交絡因子と高い負の相関があったとき、これら2つの変量は高い正の相関を示す。

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
-----	-----	-----	-----	-----

教科書 p.166-169 4章3節4 データの分析—相関と直線回帰

【準備】QRコンテンツからデータをダウンロードし、表計算ソフトウェアで開こう。表計算ソフトウェアにおける操作方法は、QRコンテンツの解説動画を参考にしよう。

1 相関

▶ やってみよう (p.166)

ある会社の全社員の残業時間と売上金額をまとめた表から、散布図を作成し、相関関係を求めてみよう。

- (1) 表計算ソフトを用いて散布図を作成しよう
 (2) 表計算ソフトの correl 関数を用いて、相関係数を求めてみよう。
 (3) 相関関係について考察してみよう。

▶ やってみよう (p.167)

それぞれの学習データをまとめた表について、2つの変量の相関係数を求め、相関係数の値を評価してみよう。

動画

1 相関

2 相関回帰

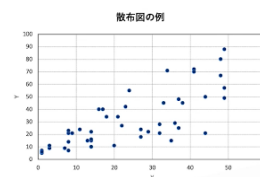
3 直線回帰

※動画再生時の字幕は、教科書の小字並みで表示されます。

▶ 散布図と相関

散布図で可視化して、傾向を調べることで、2つの量的データの関係を知ることができる。

このとき、2つのデータ間に関係があるとき、**相関**があるという。

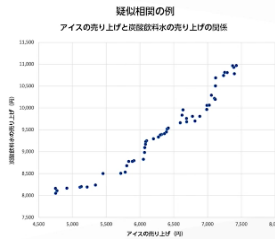


このとき、2つのデータに**関係**があるとは、一方の値の変化により、他方の値も変化しているように見える場合のことで、**相関**があるといえます。

▶ 疑似相關

2つの変量の間に相関関係があるが、直接的な因果関係が存在しないこと。

右の例は、相関係数は 0.97 と非常に高いが疑似相関になる。

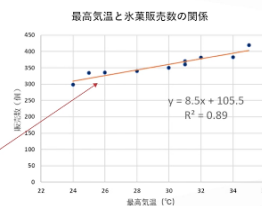


この散布図から右肩上がりの強い相関があることが見て取れます。
実際に、相関係数は0.97と非常に高い値が得られます。

▶ 直線回帰

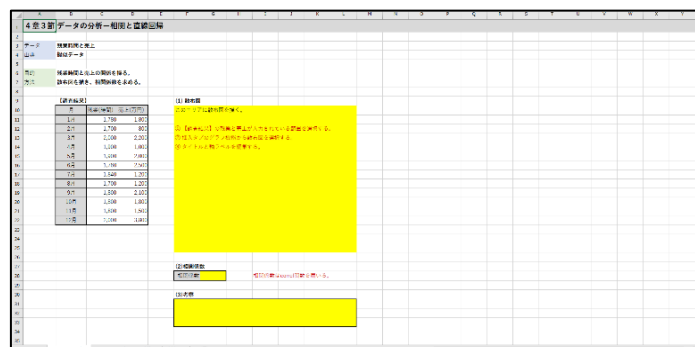
2変量の散布図において、プロットされたデータに最も当てはまりのよい直線を求める分析のこと。

直線回帰により得られた
回帰直線



なお、この「当てはまりのよい」ということは、最小二乗法という数学のテクニックを使って求められています。

別紙61-6-1



情報Ⅰ 用語問題集

第4章：情報通信ネットワークとデータの活用
第3節：データの分析 ⑤ データの分析——相関行列と散布図行列

43501 用語（並べ替え）

3次元以上の間に存在するそれぞれの相関係数を、表の形にまとめたものを何というか。正しいものを1つ選びなさい。

- 1 相関事象
- 2 相関配列
- 3 相関リスト
- 4 相関行列

メニュー

情報Ⅰ 要点確認問題集

第4章：情報通信ネットワークとデータの活用
第3節：データの分析 ⑤ データの分析——相関行列と散布図行列

43501 用語（並べ替え）

相関行列や散布図行列を作成するメリットの説明として、誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 物に關わりが強い項目を見つけやすく、その後のデータ分析の対象を絞り込みやすくし、データ分析の効率化を図れる
- 2 散布図行列では、項目間の相関関係を視覚的に把握することができる
- 3 相関行列では、複数の変数間の相関関係を一度に把握することができ、データの特徴や傾向をより把握しやすくなる
- 4 相関行列と散布図行列を組み合わせると、より複数の項目を組み合わせたとときの全体への影響を把握しやすくなる

4章3節5 練習問題

教科書 p170-171 4章3節5 データの分析—相関行列と散布図行列 練習問題

1 次の表は、ある会社の20人の従業員に対して年齢、勤続年数、通勤時間、仕事に対する満足度に関して調べ、それらの相関行列にまとめたものである。あとの問いに答えなさい。

	年齢	勤続年数	通勤時間	満足度
年齢	1		(ア)	
勤続年数	0.94	1		
通勤時間	-0.30	-0.25	1	
満足度	0.27	0.13	0.06	1

(1) 表内の(ア)に入る相関係数を答えなさい。

(2) 次の文章について、相関行列から読み取れるものには○、そうでないものには×で答えなさい。

教科書 p.170-171 4章3節5 データの分析—相関行列と散布図行列

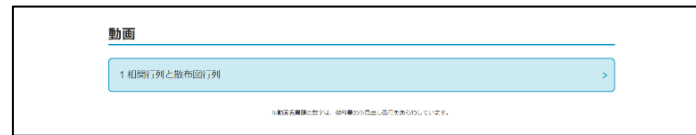
1 相関行列・散布図行列

やってみよう (p.171)
クラスの教科ごとのテストの点数の相関行列を求めてみよう。

(1) 英語について、他教科との相関について考えてみよう。

(2) 空欄イに入る数値を考え、適切なものを下の選択肢①～③から選ぼう。また、その回答を選んだ理由も書こう。

答え

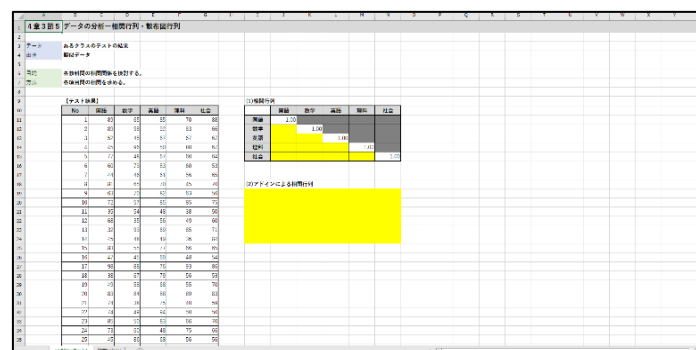


▶ 相関行列

3つ以上の変量間の相関係数を行列の形でまとめたもの。

	国語	数学	英語	理科	社会
国語	1.00	0.12	0.45	0.42	0.44
数学	0.12	1.00	0.13	0.63	0.33
英語	0.45	0.13	1.00	0.23	0.31
理科	0.42	0.63	0.23	1.00	0.53
社会	0.44	0.33	0.31	0.53	1.00

表計算ソフトウェアによっては、複数の項目間の相関行列を手間を省かせずに計算する機能が搭載されています。
また、Pythonでも相関行列を計算することができます。



4章3節 節末問題解答・解説

1 尺度や調査対象に関する問題

(1) ア ② イ ⑥

【解説】 アは、単に区別するために使うのは名義尺度である。イは、量的データであるが、大小や順序が関係するのは、順序尺度である。

(2) 全数調査 ③ 標本調査 ⑥ ① ②

【解説】 ⑥は国民から千人程度の標本調査。①は選んだと書かれているので標本調査。②は製造者のうち選ばれた世帯・個人を調査するので標本調査。③は母集団である全従業員を対象に行っているので全数調査。

2 データの集計に関する問題

(1) 1.215

【解説】 1.215は平均値である。

4章 章末問題解答・解説

1 コンピュータネットワークに関する問題

ア ④ 【解説】 有線 LAN の規格として、現在もっとも使われている規格は、イーサネットである。

イ ⑥ 【解説】 LAN ケーブルを接続するための装置はハブという。

ウ ⑨ 【解説】 異なるネットワークどうしでパケットを中継するのはルータである。

エ ② 【解説】 無線 LAN で接続性が保証された印として用いられるのは Wi-Fi である。

オ ③ 【解説】 無線 LAN の接続を媒介するのは無線 LAN アクセスポイントである。

カ ⑦ 【解説】 プロバイダはインタ ネット・サ ビス・プロバイダの略でインタ ネット接続を提供する会社を指す。

キ ⑤ 【解説】 パケット通信ではデータを細かく分割したものをパケットという。

ク ⑧ 【解説】 パケットに対して TCP や IP などが宛送するための制御情報をヘッダに記録する。

5 参考文献に関する問題

巻末問題

関連データ

目録

関連データ

解答用紙

解答・解説 PDF

改訂版 巻末問題 解答用紙（その1）

1	ア		
	イ		
	ウ		
	エ		
	オ		
	カ		
	キ		

巻末問題 解答・解説

1

著作権に関する問題

ア

イ

ウ

エ

オ

カ

○

○

× 「販売しても著作権の侵害に当たらない」→「販売すると著作権の侵害に当たる」

○

× 「著作権接権」→「著作権人格権」

× 「とらなり前証は必要ない」→「とらならず前証が必要となる」

【解説】

著作権者の死後 70 年同保護されるので許諾を得る必要がある。

【解説】

文章中の 3 つの権利をまとめて著作権人格権という。

【解説】

著作権は私的使用にはあたらないため、許諾が必要である。

実践問題

関連データ

関連データ

実践問題1 問題用紙 PDF

実践問題1 解答用紙 PDF

実践問題1 解答・解説 PDF

実践問題2 問題用紙 PDF

実践問題2 解答用紙 PDF

実践問題2 解答・解説 PDF

実践問題 1

第 1 問

次の会話文は、文化祭のクワスの出し物を広報するチームの 3 人による、クワスの出し物の呼び込み
に使うチラシについての話し合いである。会話文を読み、あとの問いに答えなさい。

太郎

「わたしたちのクラスはダンスを踊るけど、初心者のダンスに興味を持ってくれる人はあまりいな
さそうだね。(a)そんな人にも興味を持ってもらえるように、広報を工夫して、発表会場の近しい
っぱいのお客さんに来てもらうことを目標にしよう。」

花子

「(a)どんな手段で広報をするかと来てもらいやすいか、アイデアを出そうよ。」

静子

「ダンスのようすがわかるようなものがいいよね。踊っているようすを、映画の予告編のように編
集して (a)動画にしてみるのどうかな？」

太郎

「どんな (a)音楽で踊るのか、どんなジャンルの踊りなのかが伝わりそうだね。」

花子

「昨年、わたしが見に行った学校の文化祭では、(a)チラシを配っていたよ。場所などが載ってい
て、発表場所を調すのに役立ったな。」

太郎

「動画を (a)動画配信サービスにアップして、チラシに QR コードを載せると、映像にもアクセス
しやすくなりそうだね。」

静子

「いいね。たしかに印刷したチラシだと「形として残るよさ」があるし、動画の場合は
ウ。」

実践問題1

1	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
	シ									
2	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
	シ	ソ	ス	セ	ソ	タ	チ	ツ	テ	ト
	リ	ニ	ホ	ヘ	ノ	ハ	ヒ			
3	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
	シ	ス	セ	ソ						
4	ア	イ	ウ	エ	オ					
	シ									
5	ア	イ	ウ	エ	オ					

実践問題1 解答・解説

1	ア ③	イ ①	ウ ②	エ ③	オ ①	カ ①	キ ②	ク ①	ケ ①	コ ①
	①	②								
2	ア ①	イ ①	ウ ①	エ ①	オ ③	カ ②	キ ①	ク ①	ケ ②	コ ⑤
	⑧	⑨	④	③	⑦	②	⑨	⑧	③	⑥
	⑦	⑤	④	②	①	③	①			
3	ア ①	イ ③	ウ ⑥	エ ②	オ ④	カ ③	キ ②	ク ①	ケ ②	コ ①
	①	①	①	①	③	③				
4	ア ②	イ ③	ウ ④	エ ①	オ ③					
	⑤	①	③	①	④					

実践問題2

第1問 ある高校の写真部では、文化祭の展示で多くの人に来てもらおうと相談をしている。次の会話を読み、あとの問いに答えなさい。

花子 「去年の文化祭ではあまり生徒が来てくれなかったから、今年は多くの生徒に来てほしいなあ」

太郎 「去年はなぜ来てくれなかったのかな？」

次郎 「人場所がわかりにくかったんじゃないかな。写真部が写真を展示していることも知られていないし」

花子 「じゃあ、思いつく原因をカードに書き出してみよう」

展示場所	告知不足
場所がわかりにくい	知り合いの生徒に限定していない
	ポスターの掲載が少ない

実践問題2

1	ア	イ	ウ	エ						
2	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
	シ									
3	ア	イ	ウ	エ						
4	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
	シ	ソ	ス	セ	ソ	タ	チ	ツ	テ	ト
5	ア	イ	ウ	エ	オ	カ				
6	ア	イ	ウ	エ	オ	カ				
	シ									
7	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ

実践問題2 解答・解説

1	ア (2)	イ (1)	ウ (1)	エ (2)						
2	ア (7)	イ (0)	ウ (1)	エ (2)	オ (5)	カ (2)	キ (1)	ク (0)	ケ (7)	コ (3)
	サ (6)									
3	ア (2)	イ (3)	ウ (3)	エ (0)						
4	ア (7)	イ (3)	ウ (4)	エ (1)	オ (5)	カ (2)	キ (8)	ク (2)	ケ (3)	コ (0)
	サ (1)	シ (0)	ス (1)	セ (8)	ソ (7)	タ (1) (2)は助動詞	チ (1)			
5	ア (5)	イ (4)	ウ (4)	エ (4)	オ (5)	カ (5)				
6	ア (2)	イ (5)	ウ (1)	エ (4)	オ (1)	カ (1)				
7	ア (1)	イ (3)	ウ (1)	エ (3)	オ (0)	カ (3)	キ (1)	ク (3)	ケ (1)	コ (2)