

授業科目：	統計学		
科目区分：	全学共通教育科目（教養・自然）	受講者数：	137名
担当者：	富田 哲治（経営情報学部経営情報学科／総合教育センター）		
アクティブ・ラーニングのタイプ：	行動型 ・ 参加型 ・ 複合型（※行動型・参加型ALを組み合わせで実施）		
キーワード（具体的なAL手法等）：	スマートフォンを利用した参加型学修		

1. 授業の概要と目標

統計学の考え方や手法に関する知識は多くの分野において必要とされています。本講義では、データをどのように整理し、その特性をどのように捉えていくかを、具体的なデータを利用しながら理解することを目標（シラバスから引用）とし、対面形式に加えて適時ソフトウェア演習を組み合わせで実施している。

2. アクティブ・ラーニング導入の具体的な流れ

○科目名「統計学」 第4回 授業テーマ「量的な2変数データの要約」

段階	指導過程・学修活動	指導上の留意点(工夫)	評価方法
導入 15分	(1) これまでの講義内容をチェックするためのウェブテストと本時で利用するデータの収集(3分) (2) 受講者の理解度を可視化(2分) (3) 理解度の低い事項の説明(5分) (4) (1)で収集したデータを使って本時の概要を説明(5分)	スマートフォンを利用して理解度チェックテストを実施した結果をその場で可視化して理解度を受講者間で共有。受講者から集めたデータを使って身近な例として本時の目標を理解させる。	ウェブテストを使ったチェックテスト
展開 60分	基本事項の説明と講義内容の演習(40分) 統計ソフトウェアを利用した分析デモ(20分)	導入(1)で集めたデータを利用して、適時、分析デモを実施することで、身近な話題であることを意識させる。 受講者にある数学公式という意識から、統計学は課題解決のための道具であると認識できるよう、適時、分析デモを実施。	
まとめ 15分	本時の内容の振り返り(8分) 本時の理解度チェックのミニテスト(プリント)の実施	本時の講義内容を確認し、理解度セルフチェックのための演習を実施。	提出されたミニテストで評価

3. 成果・効果

導入時にスマートフォンを利用したウェブテストを実施することで、受講者の理解度をすぐに把握することができる。また、理解度を可視化した統計グラフを提示することで、受講者ごとに自身の理解度のセルフチェックになることが期待される。一方、まとめ時における本時の理解度チェックのためのミニテストは、時間外学修の課題としてプリントで配布し、次の講義前に提出するスタイルにしている。ピアレビューで他のFDerの先生方のコメント得たところ、「前回の課題（宿題）を授業開始前に提出させ、前回の復習をクイズ形式で行い、その後、本時のねらいを明確化し、具体的内容に入るといって授業パターンがしっかり定着しているように見受けられました。課題を授業開始前までに提出させるというルールは、遅刻者の軽減につながると思います。実際、1限目の大人数授業であるにもかかわらず、遅刻者は2名だけでした。」とあった。

4. 課題

大きな講義室における100名を超える受講者の講義であるため、教室内の秩序維持が課題にな

る。ピアレビューによる他の FDer の先生方のコメントによれば、講義開始時に講義室の後ろの席で私語をしている受講者が若干いたとの報告があった。また、受講者から集めたデータを使った分析演習を講義内で受講者に実施したいところであるが、演習にはソフトウェアが必須であるが、受講者数が多いため、演習室の利用が難しいのが現状である。そのため、ソフトウェア演習もスマートフォンで実施できるようなウェブアプリを開発して利用するなど、さらに工夫を重ねていきたい。

5. 資料

PDF ファイル 3 点

- (1) 理解度チェックテスト（ウェブテストの画面）.pdf
- (2) 理解度を可視化した統計グラフ.pdf
- (3) 受講者から集めたデータ.pdf

統計学 第4回 理解度チェック

*必須

性別 *

- 女性
- 男性

身長 (cm) *

回答を入力

体重 (kg) *

回答を入力

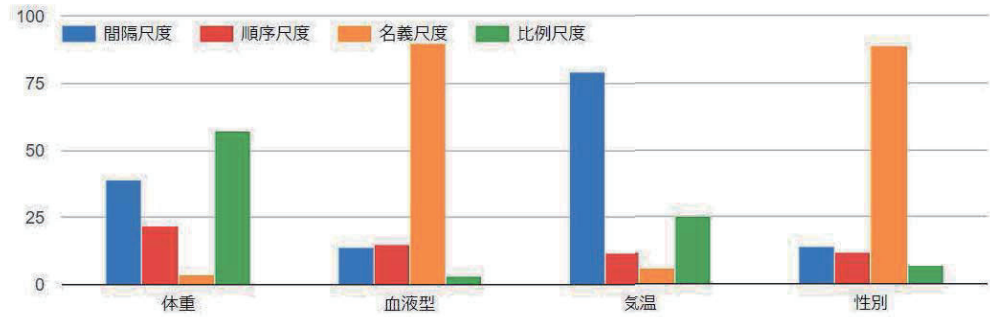
Q1 : 各変数について対応するデータの種類の答えなさい

	間隔尺度	順序尺度	名義尺度	比例尺度
体重	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
血液型	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
気温	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
性別	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

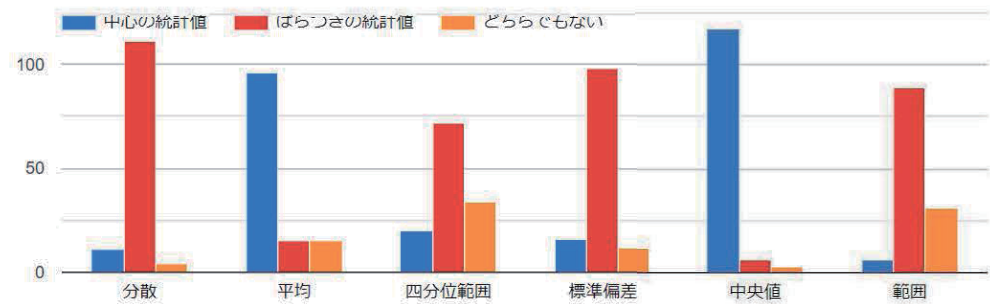
Q2 : 各値の統計値の種類を答えなさい *

	中心の統計値	ばらつきの統計値	どちらでもない
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q1：各変数について対応するデータの種類を答えなさい

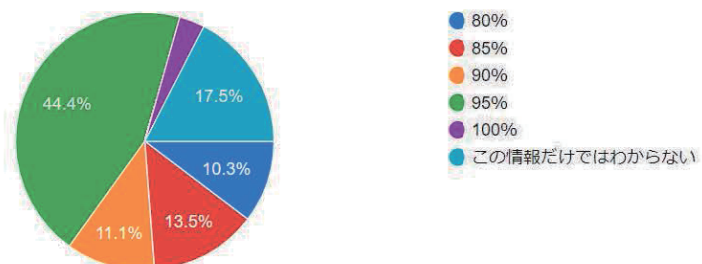


Q2：各値の統計値の種類を答えなさい



Q3：データが正規分布に従うとき、「平均±2×標準偏差」の範囲にあるデータのおよその割合を答えなさい

126件の回答





2018-10-17 統計学 第4回 ☆

ファイル 編集 表示 挿入 表示形式 データ ツール フォーム アドオン ヘルプ



fx 2018/10/17 9:08:05

100% ¥ % .0 .00 123 Altial

10 B I S A

田

≡ ↓ ↑ ⇄ ↻ ↺ ↻

あ

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	タイムスタンプ	性別	身長 (cm)	体重 (kg)	Q1: 各変数について対応	Q1: 各変数について対応	Q1: 各変数について対応	Q1: 各変数について対応
2	2018/10/17 9:05:42	男性	177	54	間隔尺度	順序尺度	比例尺度	名義尺度
3	2018/10/17 9:06:03	男性	170	46	間隔尺度	間隔尺度	間隔尺度	間隔尺度
4	2018/10/17 9:06:04	女性	153	45	比例尺度	間隔尺度	名義尺度	順序尺度
5	2018/10/17 9:06:15	女性	154	50	順序尺度	名義尺度	比例尺度	名義尺度
6	2018/10/17 9:06:19	男性	163.7	61	間隔尺度	順序尺度	比例尺度	名義尺度
7	2018/10/17 9:06:24	女性	164	54				
8	2018/10/17 9:06:32	女性	158	46	比例尺度	名義尺度	間隔尺度	名義尺度
9	2018/10/17 9:06:33	男性	167	53	順序尺度	名義尺度	間隔尺度	比例尺度
10	2018/10/17 9:06:47	女性	160	50	順序尺度	名義尺度	間隔尺度	比例尺度
11	2018/10/17 9:06:48	女性	159	62	比例尺度	名義尺度	間隔尺度	名義尺度
12	2018/10/17 9:06:51	男性	164	50	順序尺度	名義尺度	間隔尺度	名義尺度
13	2018/10/17 9:06:52	男性	172	53	間隔尺度	間隔尺度	間隔尺度	間隔尺度
14	2018/10/17 9:06:56	女性	163.9	55	間隔尺度	名義尺度	間隔尺度	名義尺度
15	2018/10/17 9:06:59	男性	168	55	比例尺度	間隔尺度	名義尺度	間隔尺度
16	2018/10/17 9:06:59	男性	168	65	順序尺度	名義尺度	比例尺度	名義尺度
17	2018/10/17 9:07:03	女性	160.5	54	比例尺度	名義尺度	比例尺度	名義尺度
18	2018/10/17 9:07:03	男性	170	68	間隔尺度	名義尺度	間隔尺度	名義尺度
19	2018/10/17 9:07:05	女性	158	53	比例尺度	名義尺度	間隔尺度	比例尺度
20	2018/10/17 9:07:05	女性	160	43	間隔尺度	名義尺度	間隔尺度	名義尺度
21	2018/10/17 9:07:05	女性	157	67	順序尺度	名義尺度	間隔尺度	比例尺度
22	2018/10/17 9:07:09	女性	155	50	間隔尺度	順序尺度	間隔尺度	名義尺度
23	2018/10/17 9:07:10	男性	175	56	間隔尺度	名義尺度	比例尺度	名義尺度
24	2018/10/17 9:07:15	男性	199	86	比例尺度	名義尺度	間隔尺度	順序尺度
25	2018/10/17 9:07:16	女性	158	52	間隔尺度	名義尺度	比例尺度	順序尺度
26	2018/10/17 9:07:19	女性	153	48	間隔尺度	名義尺度	順序尺度	名義尺度