

特別講義（統計学入門I）

水曜 1限（8:50 ~ 10:20）

文法経講義棟 第23番講義室

1件目 から 3件目の検索結果を表示しています (全部で 3件あります)

検索結果ページ: << 前へ 1 次へ >>

No.	開講所属	開講期	開講区分	曜日・時限	時間割コード	開講科目名	担当	参 照
1	法学部	秋学期	秋～冬学期	火3,金2	026018	計量経済	Poignard Benjamin	和文 英文
2	法学部	冬学期	冬学期	月2,水1	026322	計量経済学 II	北村 周平	和文 英文
3	法学部	春学期	春～夏学期	金3	026318	計量経済学 I	鎌田 拓馬	和文 英文

1件目 から 3件目の検索結果を表示しています (全部で 3件あります)

検索結果表示件数: 件

1件目 から 2件目の検索結果を表示しています (全部で 2件あります)

検索結果ページ: << 前へ 1 次へ >>

No.	開講所属	開講期	開講区分	曜日・時限	時間割コード	開講科目名	担当	参 照
1	法学部	春学期	春～夏学期	水1	020680	特別講義 (統計学入門 I)	谷崎 久志	和文 英文
2	法学部	秋学期	秋～冬学期	水1	020681	特別講義 (統計学入門 II)	谷崎 久志	和文 英文

1件目 から 2件目の検索結果を表示しています (全部で 2件あります)

検索結果表示件数: 件

<<最終更新日：2021年02月23日>>

基本情報

時間割コード	020680
開講区分(開講学期)	春～夏学期
曜日・時間	水1
開講科目名	特別講義（統計学入門 I）
教室	
開講科目名(英)	***
定員	0
ナンバリング	02INPP3E303
単位数	2.0
年次	3,4年
担当教員	谷崎 久志

詳細情報

講義題目	
開講言語	日本語
授業形態	講義科目
授業の目的と概要	世は情報化社会といわれ、あらゆる分野における数量的データをはじめとする情報があふれています。ますますこの傾向は強まるばかりであり、私たちはこの情報の中に埋没するのではなく、それを有効に分析・処理して、有益な行動指針を見出さなければなりません。統計学は、まさにそのための枠組みと手続きを提供する学問です。パソコンの発達によって数量的データの処理は簡単にできるようになりました。しかし、パソコンを真に有効に使いきるためには、パソコンに搭載されている統計ソフトが前提としている統計学の考え方や手続きを理解することは不可欠であります。時には、Excelなどを使って理解を深めます。以上のように、本講義では統計学の概要を理解できることを目的とします。
学習目標	データ分析ができるように、統計学の基礎を学ぶことを目標にします。
履修条件・受講条件	
授業計画	下記の順に授業を行う予定である。 第1回 度数分布について 第2回 度数分布に関する練習問題 第3回 代表値について 第4回 代表値に関する練習問題 第5回 確率について 第6回 確率に関する練習問題 第7回 確率変数について 第8回 確率変数に関する練習問題

	第9回 期待値について 第10回 期待値に関する練習問題 第11回 同時確率分布について 第12回 同時確率分布に関する練習問題 第13回 正規分布と正規分布表 第14回 正規分布の特性 第15回 正規分布表の使い方 ただし、授業の進捗状況により変更する可能性あり。
授業外における学習	授業内容の理解を深めるために、数回、宿題を出します。
教科書・教材	豊田利久・大谷一博・小川一夫・長谷川光・谷崎久志 (2010) 『基本統計学(第3版)』 東洋経済新報社
参考文献	
成績評価	定期試験80%，宿題20%
コメント	授業方法（対面，または，オンライン），レジメのダウンロード，宿題など授業に関する情報は， http://www2.econ.osaka-u.ac.jp/~tanizaki/class/2021/index.htm を見てください。
特記事項	障がい等により本講義の受講に際し特別な配慮を要する場合は、法学部教務係に事前に相談するとともに、初回授業等、早期に授業担当教員に申し出てください。 本授業は毎回スライド資料を提供し、それに基づき授業を進めます。
オフィスアワー	まずは、メール（tanizaki@econ....）で連絡してください。
受講生へのメッセージ	
実務経験のある教員による授業科目	

授業担当教員

教員氏名	ふりがな	内線	e-mail
谷崎久志	たにざきひさし		tanizaki@econ.osaka-u.ac.jp

学生への注意書き

--

<<最終更新日：2021年02月23日>>

基本情報

時間割コード	020681
開講区分(開講学期)	秋～冬学期
曜日・時間	水1
開講科目名	特別講義（統計学入門Ⅱ）
教室	
開講科目名(英)	***
定員	0
ナンバリング	02INPP3E303
単位数	2.0
年次	3,4年
担当教員	谷崎 久志

詳細情報

講義題目	
開講言語	日本語
授業形態	講義科目
授業の目的と概要	春夏学期の特別講義（統計学入門I）では、統計分析に必要な確率分布、期待値などに関する内容を扱った。引き続いて、本授業では、統計分析に必要な推定・検定を主に取り上げます。データ分析には必要な分野です。本授業でもできるだけ多くの練習問題を解きながら統計学における推定・検定の本質を学ぶことを目的とします。
学習目標	データ分析ができるように、統計学の推定・検定問題を学ぶことを目標にします。
履修条件・受講条件	特別講義（統計学入門I）の内容を前提にします。ただし、必要ならば、適宜、復習しながら授業を進めていきます。
授業計画	下記の順に授業を行う予定である。 第1回 無作為抽出 第2回 標本平均の分布 第3回 中心極限定理 第4回 正規母集団からの標本分布 第5回 標本分散の標本分布 第6回 復習：練習問題 第7回 推定と推定量 第8回 推定量の性質 第9回 平均の区間推定 第10回 分散の区間推定

	第11回 比率の区間推定 第12回 仮説検定の考え方 第13回 正規母集団の平均の検定 第14回 平均値の差の検定 第15回 等分散の検定 ただし、授業の進捗状況により変更する可能性あり。
授業外における学習	授業内容の理解を深めるために、数回、宿題を出します。
教科書・教材	豊田利久・大谷一博・小川一夫・長谷川光・谷崎久志 (2010) 『基本統計学(第3版)』 東洋経済新報社
参考文献	
成績評価	定期試験80%, 宿題20%
コメント	授業方法（対面，または，オンライン），レジメのダウンロード，宿題など授業に関する情報は、 http://www2.econ.osaka-u.ac.jp/~tanizaki/class/2021/index.htm を見てください。
特記事項	障がい等により本講義の受講に際し特別な配慮を要する場合は、法学部教務係に事前に相談するとともに、初回授業等、早期に授業担当教員に申し出てください。 本授業は毎回スライド資料を提供し、それに基づき授業を進めます。
オフィスアワー	まずは、メール（tanizaki@econ....）で連絡してください。
受講生へのメッセージ	
実務経験のある教員による授業科目	

授業担当教員

教員氏名	ふりがな	内線	e-mail
谷崎久志	たにざきひさし		tanizaki@econ.osaka-u.ac.jp

学生への注意書き

--

2021年度 春夏学期「特別講義（統計学入門I）」（法学部）

- 講義内容は統計学

- 教科書



『基本統計学 (第3版)』(豊田他著, 東洋経済新報社, 2010年)

- 授業時間・形態

1. 授業時間：

水曜日 8:50～10:20

2. 授業形態：

文法経講義棟の**23番**教室で対面で授業を行います。

ただし、授業時間中に **Zoom** でも配信します。---> [ここ](#)からどうぞ。

確認のために録画することはありますが、録画を配信することはありません。

聴講はご自由にどうぞ。

● 「特別講義（統計学入門I）」講義ノート（授業後に公開します）

1. 4/14/2020 (水)
2. 4/21/2020 (水)
3. 4/28/2020 (水)
- 5/05/2020 (水) ---> 休み
4. 5/12/2020 (水)
5. 5/19/2020 (水)
6. 5/26/2020 (水)
7. 6/02/2020 (水)
8. 6/09/2020 (水)
9. 6/16/2020 (水)
10. 6/23/2020 (水)
11. 6/30/2020 (水)
12. 7/07/2020 (水)
13. 7/14/2020 (水)
14. 7/21/2020 (水)
15. 7/28/2020 (水)
- 8/04/2020 (水) ---> 定期試験

- 教科書『基本統計学（第3版）』（豊田他著，東洋経済新報社，2010年）の第5章まで
- 第6章以降は，秋冬学期の特別講義（統計学入門Ⅱ）

Zoom アドレス，講義ノートなどは，

<http://www2.econ.osaka-u.ac.jp/~tanizaki/class/2021/index.htm>
に掲載します。

- この講義ノートの文中のページは教科書『基本統計学（第3版）』のページに対応。

目次

1	度数分布 (P.3)	2
1.1	変数 (P.4)	2
1.2	度数分布 (P.4)	4
2	代表値 (P.15)	9
2.1	平均値 (P.16)	10
2.2	分散, 標準偏差 (P.20)	13
2.3	範囲, 四分位点, メディアン, モード (P.18)	20
2.4	相関係数 (P.23)	21
3	確率 (P.29)	27
3.1	基礎概念 (集合, P.30)	27
3.2	標本空間 (P.34)	29
3.3	確率 (P.35)	35

4	確率変数と確率分布 (P.45)	44
4.1	確率変数 (P.46)	44
4.1.1	離散型確率変数 (P.46)	44
4.1.2	離散型確率分布：2項分布 (P.48)	49
4.1.3	連続型確率変数 (P.50)	54
4.2	期待値 (P.52)	59
4.3	同時確率分布 (P.57)	75
5	正規分布と正規分布表 (P.71)	106
5.1	正規分布の特性 (P.72)	107
5.2	正規分布表の使い方 (P.74)	110

序説 (P.1)

1. 統計的記述：

資料の収集と整理 (平均値・分散・メディアン等の計算) \implies 第 1, 2 章

2. 統計的推測：

標本から母集団の特徴をつかむこと

(a) 標本：データを標本と考える

(b) 母集団：標本を含む全体

(c) 母集団の特徴：母集団の特性を表すパラメータ (母数という)

(d) パラメータ (母数)：平均，分散

⇒ 母数 (パラメータ) の推定と仮説検定が主な内容

1 度数分布 (P.3)

1.1 変数 (P.4)

変数の種類 (P.4)

1. 連続型変数：ある区間内の任意の実数値をとりうる変数 (身長, 体重, 温度, …)
2. 離散型変数：不連続な値しかとらない変数 (サイコロの出た目, 家族数, …)

ただし, 離散型変数を連続型変数とみなす場合も多い (例: 金額は離散型変数, 2009

年の GDP は 470936.7×10 億円で、1 円に対して、GNP の値はあまりにも大きい)

データの種類 (P.9,10)

1. 時系列データ：時間に依存するデータ (P.6 の表 1.1，表 1.2, P.9 の表 1.4)
2. クロスセクション・データ (横断面データ)：家計，企業等の一時点でのデータの系列 (P.10 の表 1.6)

1.2 度数分布 (P.4)

表 1.3 (P.7) のデータ (20 個の物体の重さ):

4.3	5.2	7.2	6.4	3.5	5.6	6.7	6.1	4.1	6.8
5.0	5.6	3.8	4.6	5.8	5.1	6.2	5.3	7.4	5.9

このデータを整理する。

⇒ 表 1.4 (P.8)

階級値	階級境界値	度数
3.45	2.95 ~ 3.95	2
4.45	3.95 ~ 4.95	3
5.45	4.95 ~ 5.95	8
6.45	5.95 ~ 6.95	5
7.45	6.95 ~ 7.95	2
	合計	20

をもとにして、

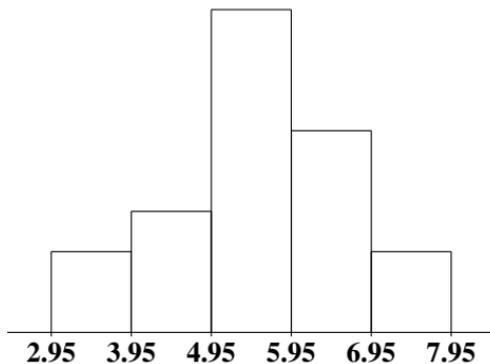
表 1.4 20 個の物体の重さの度数分布表

階級値	階級境界値	度数		累積	
		度数	相対度数	度数	相対度数
3.45	2.95 ~ 3.95	2	0.10	2	0.10
4.45	3.95 ~ 4.95	3	0.15	5	0.25
5.45	4.95 ~ 5.95	8	0.40	13	0.65
6.45	5.95 ~ 6.95	5	0.25	18	0.90
7.45	6.95 ~ 7.95	2	0.10	20	1.00
	合計	20	1.000		

を得る。小数第 2 位の 0.05 の単位で区間を分けている理由 → 四捨五入の関係

小数第 1 位の 0.1 の単位で区間を分けた場合，境界値がどの階級に属するか区別できなくなる。(例えば，5.0 は 4.95 以上から 5.05 未満の間の数値)

図 1.1 20 個の物体の重さのグラフ (P.11)



グラフの形

- 右の裾野が広い \Rightarrow 右に歪んでいる
- 左の裾野が広い \Rightarrow 左に歪んでいる

グラフの作り方

1. 階級境界値：階級の境界を定める値
2. 階級値：階級境界値の midpoint
3. 度数：ある階級に属するデータの数
4. 度数分布表：各階級とその度数を表に表したもの
5. ヒストグラム：度数分布をグラフに表す
6. 相対度数：各階級の度数をデータの総数で割ったもの、すなわち、各階級に属するデータの割合
7. 累積度数：ある階級以下の度数を合計したもの

8. 累積相対度数：ある階級以下の相対度数を合計したもの

2 代表値 (P.15)

度数分布表，ヒストグラム：統計データを整理し，母集団に関する情報を得る一つの方法。

分布の状態を数値で表したい。

代表値：データを代表する値 \implies 平均値，分散，標準偏差，中央値 (メディアン)，最頻値 (モード)，…