

2024年度シラバス工学部

2024年度シラバス工学部-工学部

科目名 統計処理I

講義名 統計処理I

クラス [01クラス]

担当教員 渡部 大志

実務経験のある教員による講義 ー

開講学科 情報システム学科

学年 2年

キャンパス区分 (共通)

開講学期 前期

開講時期 前期

曜日・時限 金 1

講義室 2225

科目種別

ナンバリング

科目区分 数学系科目選択

単位区分 ー(選択)

単位数 2

概要(目的・内容)

確率統計学とは、数値データを分析し、不確実性のもとで推論、判断をいかに行なうべきかを研究する学問である。今日、自然科学、社会科学、人文科学などの様々な分野で統計的手法が用いられている。この講義でははじめに、データの扱い方を学び、特性をあらわす代表値について解説する。平均は代表値の1つである。そのうち確率を定義し、確率分布のうち重要ないくつかの分布をとりあげる。また、データ間の関係を相関係数と呼ばれる値で数値化する。最後に推定および検定を行なう。

授業方針

確率統計学では、理論を理解することも大切であるが、データの処理の方法を身につけることも重要である。したがって、講義の前半では、理論および計算方法を解説し、後半では演習の時間を設ける。演習を自分で解くことによって、授業内容の理解をさらに深めていく。

学習内容(授業スケジュール)

第 1 講 データベースの作成

第 2 講 データの検索

第 3 講 1変数のグラフ表現

第 4 講 1変数の統計量

第 5 講 2変数のグラフ表現と統計量

第 6 講 回帰直線とその予測

第 7 講 時系列データと明日の予測

第 8 講 度数分布とヒストグラム

第 9 講 いろいろな確率分布とその数表

第10講 平均の区間推定と比率の区間推定

第11講 平均の差の検定

第12講 対応のある平均の差の検定

第13講 クロス集計表と独立性の検定

第14講 分散分析表

準備学習

第 1 講 データベースの作成(4~5時間)

第 2 講 データの検索(4~5時間)

第 3 講 1変数のグラフ表現(4~5時間)

第 4 講 1変数の統計量(4~5時間)

第 5 講 2変数のグラフ表現と統計量(4~5時間)

第 6 講 回帰直線とその予測(4~5時間)

第 7 講 時系列データと明日の予測(4~5時間)

第 8 講 度数分布とヒストグラム(4~5時間)

第 9 講 いろいろな確率分布とその数表(4~5時間)

第10講 平均の区間推定と比率の区間推定(4~5時間)

第11講 平均の差の検定(4~5時間)

第12講 対応のある平均の差の検定(4~5時間)

第13講 クロス集計表と独立性の検定(4~5時間)

第14講 分散分析表(4~5時間)

学習到達目標

- ①回帰直線について理解する。
- ②度数分布について理解する。
- ③検定について理解する。
- ④分散分析について理解する。

関連科目

コンピュータ実習、
数学関係科目全て、

受講要件

毎回の授業での演習をしっかりとやること。

履修上の注意

特になし。

レポート

学期末に実施する。

達成度評価基準

学習・教育目標の①から⑦について、理解し計算ができるかどうか。

成績評価方法

レポート100%

成績評価

埼玉工業大学工学部規程第14条に定める。

授業評価アンケート

学期末に実施する。

メッセージ

自分で手を動かし、確率統計学を学んでいきましょう。

参考文献・URL

JABEE

e-Mail

その他

著書名1

Excelでやさしく学ぶ統計解析 (2019)

著者1

石村 貞夫, 石村 友二郎, 劉 晨

出版社1

東京図書

その他1

978-4489023170

著書名2

著者2

出版社2

その他2

著書名3

著者3

出版社3

その他3

著書名4

著者4

出版社4

その他4