

確率統計学

Probability and Statistics

2 単位 (選択必修 (A))

今井仁司・教授 / 工学基礎教育センター 工学基礎講座

【授業目的】 確率的な現象の捉え方、考え方を学ぶとともにデータを処理する際に使われる統計手法を習得することを目標とする。

【授業概要】 初めて数理統計を学ぶ初学者のために統計資料の整理から始めて、その資料の特徴の解析、さらに確率論の基礎と小数標本論の初歩を解説する。

【キーワード】 平均, 分散, 回帰直線, 二項分布, 正規分布

【先行科目】 『基礎数学/微分積分学 I』(1.0), 『基礎数学/微分積分学 II』(1.0)

【関連科目】 [関連科目]

【履修要件】 「微分積分学」の履修を前提とする。

【履修上の注意】 講義内容を確実に理解するには、予習を行い、講義ノートをきちんととり、講義時間内に設けられた演習に積極的に取り組むこと。それ以上に、各自が普段から自主的に演習に取り組むこと。授業を受ける際には、2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。

【到達目標】

1. 基本的な分布関数についての理解
2. 相関関係についての理解

【授業計画】

1. 変量と平均
2. 分散, 標準偏差
3. チェビシェフの定理
4. 相関関係, 回帰直線
5. 相関係数
6. 数学的確率
7. 加法定理
8. 乗法定理
9. 基本的分布関数
10. 平均の性質
11. 二項分布
12. ポワソン分布
13. 正規分布 I
14. 正規分布 II
15. 中心極限定理
16. 期末試験

【成績評価基準】 期末試験の点数が60点以上もしくは49点以下であれば、その点数を成績とする。期末試験の点数が50~59点の場合には、試験の点数を80%にしたものと平常点(講義と演習の取り組み具合を評価したもので20点満点)を合計した点数(ただし、その点数が60点以上であれば60点とする)を成績とする。

【JABEE 合格】 単位の取得をもって JABEE 合格とする。

【学習教育目標との関連】 [JABEE 関連]

【教科書】 高遠節夫・斎藤齊他『新訂 確率統計』大日本図書

【参考書】

- ◇ 青木利夫, 吉原健一『統計学要論』培風館
- ◇ 越昭三『数理総計概論』学術図書出版社

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215722>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 今井(A棟 220, 088-656-7541, 携帯電話やE-mail での問い合わせは受け付けない) (オフィスアワー: オフィスアワー: 木曜 14:00~ 15:00)

Target) 確率的な現象の捉え方, 考え方を学ぶとともにデータを処理する際に使われる統計手法を習得することを目標とする.

Outline) 初めて数理統計を学ぶ初学者のために統計資料の整理から始めて, その資料の特徴の解析, さらに確率論の基礎と小数標本論の初歩を解説する.

Keyword) *mean, variance, 回帰直線, binomial distribution, normal distribution*

Fundamental Lecture) “Basic Mathematics/Calculus 1”(1.0), “Basic Mathematics /Calculus 2”(1.0)

Relational Lecture) [関連科目]

Requirement) 「微分積分学」の履修を前提とする.

Notice) 講義内容を確実に理解するには, 予習を行い, 講義ノートをきちんととり, 講義時間内に設けられた演習に積極的に取り組むこと. それ以上に, 各自が普段から自主的に演習に取り組むこと. 授業を受ける際には, 2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが, 授業の理解と単位取得のために必要である.

Goal)

1. 基本的な分布関数についての理解
2. 相関関係についての理解

Schedule)

1. 変量と平均
2. 分散, 標準偏差
3. チェビシェフの定理
4. 相関関係, 回帰直線
5. 相関係数
6. 数学的確率
7. 加法定理
8. 乗法定理
9. 基本的分布関数
10. 平均の性質
11. 二項分布
12. ポワソン分布
13. 正規分布 I
14. 正規分布 II
15. 中心極限定理

16. 期末試験

Evaluation Criteria) 期末試験の点数が60点以上もしくは49点以下であれば, その点数を成績とする. 期末試験の点数が50~59点の場合には, 試験の点数を80%にしたものと平常点(講義と演習の取り組み具合を評価したもので20点満点)を合計した点数(ただし, その点数が60点以上であれば60点とする)を成績とする.

Jabee Criteria) 単位の取得をもってJABEE合格とする.

Relation to Goal) [JABEE 関連]

Textbook) 高遠節夫・斎藤齊他『新訂 確率統計』大日本図書

Reference)

- ◇ 青木利夫, 吉原健一『統計学要論』培風館
- ◇ 越昭三『数理総論』学術図書出版社

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215722>

Student) 開講コース学生のみ履修可能

Contact)

⇒ 今井(A棟 220, 088-656-7541, 携帯電話やE-mail での問い合わせは受け付けない) (Office Hour: オフィスアワー:木曜 14:00~ 15:00)