

科 目 名
確率統計概論 Introduction to Probability and Statistics

3年 前期 2単位 必修

吉 良 章 夫

概 要

統計学は工学における重要度を増している。たとえば、製造において生産計画を立てたり、原料や製品の品質の検査を効率的に行ったり、機械や工具の寿命の予測するなどに用いられる。また、新製品の開発において消費者の趣向の変化を調べたり、基礎研究において実験の計画を立てたり、実験データの分析を行うなど、様々な場面で利用されている。そこで、統計学の基礎をなす確率論や、その計算に用いられる順列・組合せなどを含め、統計学の基礎を学ぶ。

目 標

具体的な例題を数多く解くことにより、確率・統計の知識を体系的に身につける。

授業計画

- ① 数理統計学の本質と目的
- ② 標本の表やグラフによる表現
- ③ 標本平均と標本分散
- ④ 無作為実験、結果、事象
- ⑤ 確率
- ⑥ 順列と組み合わせ
- ⑦ 確率変数、離散分布、連続分布
- ⑧ 分布の平均と分散
- ⑨ 2項分布、ポアソン分布、超幾何分布
- ⑩ 正規分布
- ⑪ いくつかの確率変数の分布
- ⑫ 母数の推定
- ⑬ 信頼区間
- ⑭ 仮説の検定、決定
- ⑮ 定期試験

授業方法

本講義では、コンピュータを使用しながら、確率・統計の修得を目指す。講義では随時演習を行い、またレポートを実施する。

評価方法

定期試験、受講態度、演習、レポートなどを総合して評価する。

教 材

教科書：E. クライツィグ「技術者のための高等数学 7 確率と統計」、培風館

履修上の注意

演習にコンピュータを使用するため、各自ノートパソコンを持参することを原則とする。また、情報処理基礎等で Windows、Excel の基本操作を修得していることを前提とする。