

統計解析・演習（水曜前期 5-8 限，2 単位 + 1 単位）

試験について

- 日時：7 月 21 日（水）5-8 限
- 場所：305
- 持ち込めるもの：A4 サイズの手書きのメモを 4 枚まで．4 枚とも最上部に名前学籍番号を書き，赤色の枠で囲むこと．両面使用可．字の大きさはレポートで書いたものと同じであること．
- 答案の返却日時：後期開講の「情報統計学」の第 1 回目の講義

講義内容要点

- 確率・確率変数・期待値
 - － 試行・標本空間・事象，確率の定義，独立性
 - － 条件付き確率，全確率の法則，ベイズの定理
 - － 確率変数の定義とその性質，分布関数の定義とその性質，確率関数の定義とその性質，確率密度関数の定義とその性質
 - － 確率変数の期待値とその性質，積率の定義，分散の定義とその性質，積率母関数の定義とその性質
 - － 確率密度関数の変換公式
 - － 確率不等式：マルコフ・シェビシェフ・イェンセン
- 確率モデル
 - － ベルヌーイ分布の定義およびその平均と分散
 - － 二項分布の定義および二項分布の平均・分散・積率母関数
 - － ポアソン分布の定義および平均・分散・積率関数
 - － 一様分布の定義および平均と分散
 - － 正規分布の定義および平均と分散・積率母関数
 - － 指数分布の定義と平均・分散
- 同時分布
 - － 同時分布と周辺分布の定義．同時分布関数と周辺分布関数の定義と関係

- 独立な確率変数の定義
- 離散型確率変数の同時確率関数の定義とその性質
- 連続型確率変数の同時確率密度関数の定義とその性質
- 確率変数の独立性の定義
- 同時分布に関する期待値
- 独立な確率変数と期待値および積率母関数
- 条件付分布と条件付期待値の定義とその性質
- 共分散の定義および相関係数の定義とその性質
- 2次元確率密度関数の変換公式
- 2次元正規分布の定義とその性質
- ヘルダーの不等式

- 復習

- 二項定理，数列，級数，合成関数と逆関数の微分の復習
- 積分の性質，広義積分の定義，代表的な広義積分について偏導関数の定義
- 合成関数の偏導関数の計算公式
- 重積分の定義，面積確定な部分集合と面積 0 の有界集合，重積分の性質，重積分の計算法：累次積分と変数変換の公式，広義積分