

データサイエンス基礎コース(第5期)

概要

開講期間: 2022年8月~2022年12月(全5ヶ月)

対象: HRAM会員(学生・社会人)

参加費: 無料

修了認定: 基礎Ⅰと基礎Ⅱに分けて修了判定

《基礎Ⅰ》

内容: 各月オンデマンド教材視聴+レポート提出/レポート解説動画視聴

- ◆ オンデマンド教材(一括公開)
毎月(20分程度×3項目)×3回分を5ヶ月間=計約15時間
- ◆ 月1回レポート課題あり(提出期限までに提出)
- ◆ レポート締切日後にレポート課題の解答解説動画をアップ、自己採点が可能
解答解説動画は30分~1時間×5回分
- ◆ オフィスアワー: 完全予約制、WEBにて対応
- ◆ 修了認定: レポート提出無しでも、E-learning視聴50%で認定
期日までにレポートを5回以上提出で「プラス認定」

《基礎Ⅱ》

内容: オンラインスクーリング(毎月4回×5ヶ月間の、計20回)

毎週木曜日 18:40~19:20

テーマ: 「データサイエンスのための数学概論」

- ◆ 学術図書「データサイエンティスト教程 基礎」準拠 ※教科書作成中
- ◆ 毎回クイズを出題し、次回スクーリングで解答を解説して導入
- ◆ 録画動画を、スクーリング後2週間限定で公開
- ◆ 修了認定: オンラインスクーリング参加、もしくは録画動画視聴
80%以上で認定

◎リカレント系統図はこちらをご覧ください

https://hram.or.jp/business/recurrent/pilot/pdf/recurrent_curriculum.pdf

ガイダンス

WEBガイダンス: 2022年7月14日(木) 18:40~

ガイダンスの事前登録は不要です

当日、時間になりましたら下記のリンクをクリックしてウェビナーに参加してください

<https://zoom.us/j/98569568758?pwd=TIhIUmh5bk5pcTZISklRenErOVpydz09>

ウェビナーID: 985 6956 8758 / パスコード: 613790

《基礎 I》

第1回 データの扱いの基礎

1. 様々なデータ 2. データ取得での留意点 3. データ解析の実際

第2回 確率統計の基礎

1. 確率的な現象 2. 確率変数と確率分布
3. 同時確率、条件付き確率とベイズの定理

第3回 データの可視化の基礎

1. データの集計 2. データの分布の可視化と解析
3. 多次元データの可視化

第4回 レポート問題と解答解説動画(1)

第5回 統計的決定の基礎

1. 統計的決定 2. 二値分類 3. 意思決定の認知モデリング

第6回 信号検出理論

1. シグナルとノイズ 2. 反応確率と標準得点 3. 弁別力と判断基準

第7回 ROC解析

1. ROC曲線 2. 正答率とAUC 3. ROC解析の実例

第8回 レポート問題と解答解説動画(2)

第9回 仮説検定

1. 信号検出としての仮説検定 2. 様々な検定1 3. 様々な検定2

第10回 線形代数と多次元データの扱いの基礎

1. 線形代数-ベクトル・行列 2. 相関係数 3. 多次元正規分布

第11回 多次元データの可視化と分析

1. 主成分分析の基礎 2. 主成分分析の方法
3. 因子分解と多次元尺度法

第12回 レポート問題と解答解説動画(3)

第13回 最尤推定

1. 尤度関数と直線回帰 2. 二項分布 3. 最尤推定量の特性

第14回 ベイズ推定

1. 事後分布 2. 自然共役事前分布 3. ベイズ推定の応用

第15回 回帰分析

1. 問題の設定と解法 2. 回帰の評価 3. 多重共線性

第16回 レポート問題と解答解説動画(4)

第17回 一般化線形モデル

1. ロジスティック回帰 2. ロジスティック回帰モデルの当てはめと評価
3. 質的変数の扱い

第18回 データの分類I:判別分析

1. パターン認識とクラス分類 2. 線形判別分析とパーセプトロン
3. 多層パーセプトロン

第19回 データの分類II:クラスタリング

1. K-means 2. 混合ガウスモデル 3. EMアルゴリズム

第20回 レポート問題と解答解説動画(5)

《基礎Ⅱ》

オンラインスタディング(毎月4回×5ヶ月間の、計20回)

毎週木曜日 18:40~19:20

テーマ:「データサイエンスのための数学概論」

- ◆前半20分: 学術図書「データサイエンティスト教程 基礎」準拠 ※教科書作成中
後半20分: データサイエンスで役立つ数学の基礎知識
- ◆講師: 大阪大学数理・データ科学教育研究センター副センター長
一般社団法人数理人材育成協会 代表理事
鈴木 貴 氏

- 第1回 初等関数の性質、数の体系(1)
- 第2回 導関数とテイラー展開、数の体系(2)
- 第3回 合成関数の微分、数理モデル(1)
- 第4回 凸関数、数理モデル(2)
- 第5回 最適化、力学系(1)
- 第6回 積分、力学系(2)
- 第7回 常微分方程式、多変数の微積分(1)
- 第8回 偏微分方程式、多変数の微積分(2)
- 第9回 ベクトルと行列、曲線と曲面(1)
- 第10回 1次変換、曲線と曲面(2)
- 第11回 連立1次方程式、ガウスの消去法(1)
- 第12回 擬似逆行列、ガウスの消去法(2)
- 第13回 回帰分析、線形空間(1)
- 第14回 確率変数、線形空間(2)
- 第15回 確率分布、固有値問題(1)
- 第16回 標準化、固有値問題(2)
- 第17回 推定、変分問題(1)
- 第18回 学習、変分問題(2)
- 第19回 データ生成、基礎物理学概論
- 第20回 可視化、ゲーム理論入門

申込先

下記URLからご入会手続き後、HP(事業ページ)からお申込ください。

ご入会申込(未入会の方) → <https://hram.or.jp/guidance/>

ご受講申込 → <https://hram.or.jp/business/>

★ 受講申込締切:2022年7月25日(月)

本コースのチラシは下記よりダウンロード頂けます。

https://hram.or.jp/business/recurrent/pilot/pdf/Basic_course_flier_202208.pdf