

データサイエンス基礎コース<第10期>

開講期間	2025年5月～2025年9月
対象者	HRAM会員(社会人・学生)
受講料	無料
修了認定	基礎Ⅰ・Ⅱと分けて判定

概要

I

数学・統計学の基礎

データサイエンスの一通りの基礎を習得できる数理統計・機械学習・情報システムを横断的に解説

1. 各月オンデマンド教材視聴

- ◆ オンデマンド教材(一括公開)
- ◆ オフィスアワー: 完全予約制、WEBにて対応

2. レポート提出/レポート解説動画視聴

- ◆ 月1回レポート課題あり(提出期限までに提出)全5回
- ◆ 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、自己採点可(30分～1時間)

II

数学の基礎

データサイエンスのための数学概論、データサイエンスで使われている手法と原理の解説

オンデマンド教材視聴

- ◆ 第6期録画スクーリング動画視聴(全18回分 一括公開)

王立統計学会(RSS) 認定講座について

この講座は王立統計学会より認定を受けている講座です。

修了生は、国際資格である『認定データアナリスト』の資格取得に必要な認定要件の一つを満たします。



王立統計学会認定講座については、下記URLよりガイダンス動画および資料をご確認下さい。

https://hram.or.jp/business/pdf/RSS_guidance_poster.pdf

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(1)と解説動画※**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(2)と解説動画※**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(3)と解説動画※**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(4)と解説動画※**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(5)と解説動画※

※解説動画の視聴履歴は、修了判定に含まれません

II

テーマ:「データサイエンスのための数学概論」

- 第1回 進行するデジタル革命
- 第2回 データに潜む価値
- 第3回 数の体系
- 第4回 オイラーの公式
- 第5回 多変数の微分
- 第6回 曲線と曲面
- 第7回 勾配
- 第8回 最適化
- 第9回 固定値と特異値
- 第10回 積分
- 第11回 行列とベクトル空間
- 第12回 階数と転置
- 第13回 擬似逆行列と正則化
- 第14回 ベクトルと記述統計
- 第15回 確率変数と推測統計
- 第16回 大数の法則と点推定
- 第17回 中心極限定理と区間推定
- 第18回 最尤推定と一般化線形モデル

統計的機械学習の説明を補充

前半40分

データサイエンスのツールとその数学基礎

後半10分

社会人アシスタントとの質疑応答

～学術図書「データサイエンティスト教程 基礎」準拠～

◆ 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

◆ 補助書籍

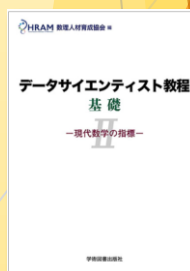
「データサイエンティスト教程 基礎II」学術図書出版社 (定価2,640円)

<https://www.gakujutsu.co.jp/product/978-4-7806-1156-4/>

※ 節末問題の解答例や補助資料は、下記URLより無料でご覧頂けます。

<https://www.gakujutsu.co.jp/text/isbn978-4-7806-1156-4/>

※ 補助的教材であり、必ずしもご購入頂く必要はありません(各自購入)



- 補助教材として、下記のDuEXコースコンテンツご視聴をお勧めします。
- ・【DuEX Aコース】プログラミング:機械学習のための数理with R/Python
- ・【DuEX Aコース】プログラミング:Pythonプログラミング I
- ・【DuEX Aコース】プログラミング:Pythonプログラミング II

修了判定

I

E-learning視聴50%以上
かつ

全5回の内、2回以上期日迄にレポート提出の上、合格で認定

II

動画視聴80%以上で認定

申込方法

会員様

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

リカレント講座 > 基礎コース > 「申込」ボタンよりお申込下さい。

非会員様

まずは <https://hram.or.jp/guidance/>

「学生/社会人入会申込」よりご入会手続きをお願い致します。

ご入会の後、上記会員様受講申込ボタンよりお申込下さい。

受講申込締切:2025年4月20日(日)

ガイダンス

■ 第10期用ガイダンス用資料は下記よりご確認下さい。

<https://www.dropbox.com/scl/fi/06pvv0qci728kj8imggz5/2025.5-10.pdf?rlkey=1zecs92l89ws9xr4zgmndvcdz&st=xv593bwn&dl=0>

■ ガイダンス動画

https://hram.or.jp/business/recurrent/movie/basic_guidance_20250312.mp4

お申込み
お問合せ



一般社団法人 数理人材育成協会 豊中支部

(大阪大学 数理・データ科学教育研究センター内)

☎ 06-6850-8392

🏠 <https://hram.or.jp/>

HP、またはお電話にてお申込みください。