

応募1名で中止しました

20J. 統計学を用いたデータ分析 (New!) ～SE業務におけるデータ統計解析基礎～

Google App Engineを中止し代替して採用しましたが、本案も中止となりました。

1. 研修要領

・募集定員	16名
・研修場所	NISA研修室、出島交流会館、オフィスメーション、県勤労福祉会館等
・講師	富士通九州システムズ(FJQS)講師:井上龍也氏
・開催月日	H27年11月18・19・20日(水)・(木)・(金)
・実施時間・日数	9:30～17:30(7時間/日)・3日間(21時間)
・受講料(税別)	78,800円
・教材料(税別)	5,000円

2. 対象者

システム品質データや販売データなど現場に溢れるデータを分析し、プロセス改善や問題発見などSEビジネスに活用したい方。今後、ビッグデータに携わるために**統計解析を用いたデータ分析能力**を身に付けたい方。

3. カリキュラムの概要

本コースは中学生・高校生レベルの数学を前提知識としてデータ(数値)の見方、考え方、捉え方である統計解析(データ分析)の基礎を学習します。講義では、極力数学的なことは必要最小限に留め、**IT関連業務の実作業で使用できる統計解析手法**を紹介し、具体的には、データのバラつきを見る**ヒストグラム**や**散布図**といった**視覚的なグラフ**、**データの散らばり(分散)**、**データ間の相関関係**、**データから予想される未知の値の推定**、**実施した対策が有効であったか否かを検定する方法**を習得して頂きます。また、演習では**Microsoft Excel**が持つ**統計的関数**や**統計ツールの使い方を実機で体験**して頂き、そこから出た**データの見方**を習得して頂きます。本コースで学んだ統計解析の知識を活用して、**品質分析(バグの収束判断やレビュー時間と品質の相関関係)**、**開発規模の推定**、**新しく取り入れたツールや手法の有用性の検定**などが行えるようになります。さらに、今話題の「ビッグデータ」も大量データの統計解析です。従って、「ビッグデータ」に携わる方の基本知識になるコースとも言えます。

4. カリキュラムの詳細(21時間)

3日間

科目	時間	科目の内容
SE関連業務における統計解析の実情	1.0	・IT業務における身の回りのデータ ・データを有効活用していますか？ ・眠っているデータをどう活かすか ・データの見方、捉え方、データから分かる実態 【小演習あり】
統計学とは	1.0	・記述統計学と推測統計学 ・記述統計学と様々なグラフ(帯グラフ、円グラフ、棒グラフ) ・推測統計学と全数調査、標本調査、両調査間の差異 ・多変量解析とは ・多変量解析とビッグデータ
資料の整理	1.0	・データの分類方法(質的データ、量的データ、離散・連続) ・度数分布表(頻度、階級、階級幅) ・度数分布表のグラフ化(ヒストグラム) ・様々な代表値(平均値、最大値、最小、最頻値、中央値) ・分散と標準偏差(σ) 【小演習あり】
統計と確率の関係	1.5	・確率と確率変数 ・確率密度関数 ・確率変数の平均、分散、標準偏差 ・P値とパーセント点 ・正規分布と標準偏差(σ 、 2σ 、 3σ)の関係 【小演習あり】
母集団と標本	0.5	・全数調査と標本調査 ・母集団分布と母平均、母分散 ・標本分布と標本平均
推定と検定 相関分析 分散分析	4.0	・推定とは ～多くのデータを持つ母集団から真値を導き出す～ ・検定とは ～標本から命題(仮説)の真偽を確率的に判定する～ ・相関分析とは ～2つ以上のデータ間の関係の強弱を明確にする～ ・分散分析とは ～効果の結果が偶然か、偶然でないか判定する～ 【小演習あり】
SE業務やビジネスにおける統計学の有用性	1.0	・SE業務やビジネスにおける統計学の有用性 ・データ分析の手順 ・代表的な統計ソフトウェア
代表的な統計手法	6.0	・(復習)記述統計学と推測統計学 ・記述統計 ヒストグラム、代表値、分散、標準偏差、散布図、相関 ・推測統計 回帰分析、検定(t-検定、 χ^2 乗検定、F検定、分散分析) 【各項目の小演習を行いながら進める】
総合演習 (実業務データを加工、分析し、 新しい知見を見出す)	5.0	・総合演習1 ・総合演習2 ・総合演習3 ・総合演習4
	21.0	

5. 使用教材

意味が分かる統計解析(ベレ出版)

ビジネス分析のための統計学入門

※各自パソコン必須(ソフトウェアはExcelが必要)

6. 到達目標

本コース修了後、次の事項ができることを目標としています。

1. データの代表値(平均値、最大・最小値、最頻値、中央値)などを使ってデータを捉えることができる。
2. 分散と標準偏差について理解し、データの散らばりを可視化したり、数値で捉えることができる。
3. 統計学と確率論の関係を理解し、統計解析の結果が確率によって精度が保障されることを理解できる。
4. 実データから命題(仮説)の真偽を判断できる。
5. 複数のデータ間の関連やその強弱について分析できる。
6. 実施した施策の効果結果が偶然か、偶然でないかをデータから判定できる。
7. 身の回りにあるデータを加工、分析して、新しい知見や問題点を発見できる。

7. レベル

特になし

[*] ITスキル標準研修ロードマップにおけるコース群名