

講義名称	ITデータ分析	担当教員名	大塚 敬義
科目群	自然科学 (NAT)		
科目区分等	情報技術	単 位	2
対象学年次	1年・春学期 要:PCパス②	ナンバリング	NAT131

授業のキーワード	1. データ分析, 2. 四年制大学への編入後も考慮した統計学, 3. Excelの操作実習
授業の概要	高等学校の数学かあるいはそれよりもやや高度な領域を学ぶ統計学の授業です。教科書や板書を介して理論を学ぶのみならず, 実際に受講者自身が表計算ソフトExcelを操作し, 体感的に理解を深めます。
期待される学習成果 (目標)	四年制大学の経済系学科へ編入希望の方にお勧めいたします。四大へ編入後に, 周囲の大学生が持つ統計学知識と同等水準の知識を修得できます。経済学の勉強では数学知識は必須です。統計学も数学の一分野です。

授業展開		
回	テーマ	内 容
1	ガイダンス	講義運営・評価方法, 順位と百分位数, 平均値, 最大値, 最小値。
2	データの分類および性質, 統計の基本(1)	平均値と標準偏差。「超」と「以上」の違い。「未満」と「以下」の違い。閉区間と开区間。
3	統計の基本(2)	並び替え, 順位, ポイントとパーセントの違い, 累積度数分布, パレート図。
4	正規分布およびその周辺知識(1)	度数分布, パーセンタイル値, 統計値(中央値/最頻値/四分位数), 多峰分布と単峰分布。
5	正規分布およびその周辺知識(2)	大数の法則, 正規分布, 分散, 標準偏差, 尖度, 歪度, 3シグマの法則, パーセンタイル。
6	正規分布およびその周辺知識(3)	距離, 絶対値, 偏差平方和, 自由度, 標本数, 標準正規分布, ABS関数, SQRT関数。
7	正規分布およびその周辺知識(4)	標準化得点(zスコア), 偏差値。正規分布に関する総復習。
8	相関と回帰分析(1)	クロス表, 象限, 共分散, 同時分布と相関, 正の相関, 負の相関, 相関の強弱, 散布図, 相関係数。
9	相関と回帰分析(2)	月平均気温とビール出荷量にみる相関, 外れ値の取り扱い方, 相関係数の限界, 相関の検定。
10	相関と回帰分析(3)	演習1(身長と体重の単回帰分析)。演習2(家賃を決定する要因群の重回帰分析)。
11	相関と回帰分析(4)	順位相関係数, 多変量解析。演習3(名義尺度の要因を含む家賃の重回帰分析)。
12	時系列データの予測(1)	移動平均: 株価を題材に株価の上昇・下落傾向を予測する。ゴールドンクロス, デッドクロス。
13	時系列データの予測(2)	指数平滑: 株価を予測する別の方法。直近のデータとそれ以前のデータにどの程度重みを置くか。
14	演習課題(1)	教員自らが直近の出版物の中から抽出した優れた教材を基とする演習問題。
15	演習課題(2)	教員自らが直近の出版物の中から抽出した優れた教材を基とする演習問題。

定期試験	定期試験の実施はありません。授業毎回における積み重ね(提出物)が大切です。
授業時間外学習	授業時間内で適宜プリント配付を行うか, あるいは参考文献や参考ウェブページを紹介しますのでそれらを学びましょう。
評価方法	1. 受講態度, 取組状況, 貢献度(55%)。2. 授業毎回の提出物(45%)。
使用する教科書(必ず購入してください)	上田太郎 監修/近藤宏・淵上美喜・末吉正成・村田真樹 共著: 「Excelでかんたん統計分析」, オーム社(2007)。ISBN 978-4-274-06691-7
参考文献	末吉正成, 末吉美喜: 『EXCELビジネス統計分析[ビジテク] 第3版 2016/2013/2010対応』, 翔泳社(2017)。ISBN-13: 978-4798148984