

統計検定準1級範囲表

(2018年6月28日)

大項目	小項目	項目(学習しておくべき用語)例
確率と確率変数	事象と確率	確率の計算, 統計的独立, 条件付き確率, ベイズの定理, 包除原理
	確率分布と母関数	確率関数, 確率密度関数, 同時確率関数, 同時確率密度関数, 周辺確率関数, 周辺確率密度関数, 条件付き確率関数, 条件付き確率密度関数, 累積分布関数, 生存関数
		モーメント母関数(積率母関数), 確率母関数
	分布の特性値	モーメント, 歪度, 尖度, 変動係数, 相関係数, 偏相関係数, 分位点関数, 条件付き期待値, 条件付き分散
	変数変換	変数変換, 確率変数の線形結合の分布
	極限定理, 漸近理論	大数の弱法則, 少数法則, 中心極限定理, 極値分布
二項分布の正規近似, ポアソン分布の正規近似, 連続修正, デルタ法		
種々の確率分布	離散型分布	離散一様分布, ベルヌーイ分布, 二項分布, 超幾何分布, ポアソン分布, 幾何分布, 負の二項分布, 多項分布
	連続型分布	連続一様分布, 正規分布, 指数分布, ガンマ分布, ベータ分布, コーシー分布, 対数正規分布, 多変量正規分布
	標本分布	t分布, カイ二乗分布, F分布(非心分布を含む)
統計的推測 (推定)	統計量	十分統計量, ネイマンの分解定理, 順序統計量
	各種推定法	最尤法, モーメント法, 最小二乗法, 線形模型
	点推定の性質	不偏性, 一致性, 十分性, 有効性, 推定量の相対効率, ガウス・マルコフの定理, クラメル・ラオの不等式
	漸近的性質	フィッシャー情報量, 最尤推定量の漸近正規性, デルタ法, ジャックナイフ法, カルバック・ライブラー情報量
	区間推定	信頼係数, 信頼区間の構成(母平均, 母分散, 母比率, 2標本問題), 被覆確率, 片側信頼限界
統計的推測 (検定)	検定の基礎	仮説, 検定統計量, P値, 棄却域, 第一種の過誤, 第二種の過誤, 検出力(検定力), 検出力曲線, サンプルサイズの決定, 多重比較
	検定法の導出	ネイマン・ピアソンの基本定理, 尤度比検定, ワルド型検定, スコア検定, 正確検定
	正規分布に関する検定	母平均, 母分散に関する検定, 2標本問題に関する検定, 母相関係数に関する検定
	一般の分布に関する検定法	二項分布, ポアソン分布など基本的な分布に関する検定, 適合度検定
	ノンパラメトリック法	ウィルコクソン検定, 並べ替え検定, 符号付き順位検定, クラスカル・ウォリス検定, 順位相関係数

マルコフ連鎖と確率過程の基礎	マルコフ連鎖	推移確率, 既約性, 再帰性, 定常分布
	確率過程の基礎	ランダムウォーク, ポアソン過程, ブラウン運動
回帰分析	重回帰分析	重回帰モデル, 変数選択, 残差分析, 一般化最小二乗推定, 多重共線性, L_1 正則化法
	回帰診断法	系列相関, DW比, はずれ値, leverage, Q-Qプロット
	質的回帰	ロジスティック回帰, プロビット分析
	その他	一般化線形モデル, 打ち切りのある場合, 比例ハザード, ニューラルネットワークモデル
分散分析と実験計画法		一元配置, 二元配置, 分散分析表, 交互作用, ブロック化, 乱塊法, 一部実施要因計画, 直交配列, ブロック計画
標本調査法		有限母集団, 有限修正, 各種の標本抽出法
多変量解析	主成分分析	主成分スコア, 主成分負荷量, 寄与率, 累積寄与率
	判別分析	フィッシャー線形判別, 2次判別, SVM, 正準判別, ROC, AUC, 混同行列
	クラスター分析	階層型クラスター分析・デンドログラム, k-means法, 距離行列
	共分散構造分析と因子分析	パス解析, 因果図, 潜在変数, 因子の回転
	その他の多変量解析手法	多次元尺度法, 正準相関, 対応分析, 数量化法
時系列解析		自己相関, 偏自己相関, ペリオドグラム, ARIMAモデル, 定常性, 階差, 状態空間モデル
分割表	分割表の解析	オッズ比, 連関係数, ファイ係数, 残差分析
	分割表のモデル	対数線形モデル, 階層モデル, 条件つき独立性, グラフィカルモデル
欠測値		欠測メカニズム, EMアルゴリズム
モデル選択		情報量規準, AIC, cross validation
ベイズ法		事前分布, 事後分布, 階層ベイズモデル, ギブスサンプリング, Metropolis-Hastings法
シミュレーション, 計算多用手法		ジャックナイフ, ブートストラップ, 乱数, 棄却法, モンテカルロ法, マルコフ連鎖モンテカルロ (MCMC) 法