

合スト数学オンライン 講義一覧(随時修正追加されていきます。)

【ガイダンス編】

- 00-00 学習の進め方
- 01-00 資格試験要領
- 02-00 各分野の攻略法
- 03-00 タイムマネジメントについて
- 04-00 未出分野の攻略法
- 05-00 重点模試・未出問題模試を作る
- 06-00 ラストスパート！

【確率編】

- 00-00 確率基礎
- 01-00 二項分布
- 02-00 ポアソン分布その1
- 02-01 ポアソン分布その2
- 02-02 ポアソン分布その3
- 03-00 幾何分布
- 04-00 負の二項分布
- 05-00 超幾何分布
- 06-00 多項分布
- 07-00 離散一様分布
- 08-00 離散分布と級数計算
- 09-00 対数級数分布
- 10-00 正規分布
- 11-00 指数分布ガンマ分布
- 12-00 カイ2乗分布
- 13-00 ベータ分布
- 14-00 パレート分布
- 15-00 一様分布
- 16-00 確率変数の変数変換
- 17-00 1次元の変数変換
- 18-00 2次元の変数変換
- 19-00 正規分布の変数変換

- 20-00 t 分布
- 21-00 F 分布
- 22-00 2次元正規分布
- 23-00 確率ベクトル
- 24-00 特性関数
- 25-00 トレーズ
- 26-00 確率変数の分解
- 27-00 加法定理
- 28-00 ベイズの定理
- 29-00 漸化式 I
- 30-00 漸化式 II
- 31-00 漸化式 III
- 32-00 漸化式総まとめ
- 33-00 中心極限定理とチェビシエフの不等式
- 34-00 条件付期待値

【統計編】

- 01-00 標本平均・標本分散・標本不偏分散
- 02-00 順序統計量
- 03-00 一様分布の順序統計量
- 04-00 指数分布の順序統計量
- 05-00 有限母集団
- 06-00 点推定と区間推定
- 07-00 仮説検定
- 08-00 第1種の誤りと第2種の誤り
- 09-00 不偏性・有効性・一致性・十分性
- 10-00 最尤法
- 11-00 モーメント法
- 12-00 正規母集団 $N(\mu, \sigma^2)$ の母平均 μ の統計的推測 (母分散 σ^2 既知パターン)
- 13-00 正規母集団 $N(\mu, \sigma^2)$ の母平均 μ の統計的推測 (母分散 σ^2 未知パターン)
- 14-00 2つの正規母集団 $N(\mu_1, \sigma_1^2), N(\mu_2, \sigma_2^2)$ の母平均の差 δ の統計的推測
(母分散 σ_1^2, σ_2^2 既知パターン)
- 15-00 2つの正規母集団 $N(\mu_1, \sigma_1^2), N(\mu_2, \sigma_2^2)$ の母平均の差 δ の統計的推測
(母分散 σ_1^2, σ_2^2 未知だが等分散パターン) = t 検定
- 16-00 2つの正規母集団 $N(\mu_1, \sigma_1^2), N(\mu_2, \sigma_2^2)$ の母平均の差 δ の統計的推測
(母分散 σ_1^2, σ_2^2 未知で不等分散パターン) = ウェルチの検定
- 17-00 正規母集団 $N(\mu, \sigma^2)$ の母分散 σ^2 の統計的推測 (母平均 μ 既知パターン)
- 18-00 正規母集団 $N(\mu, \sigma^2)$ の母分散 σ^2 の統計的推測 (母平均 μ 未知パターン)
- 19-00 2つの正規母集団 $N(\mu_1, \sigma_1^2), N(\mu_2, \sigma_2^2)$ の母分散の比 σ_1^2/σ_2^2 の区間推定と
等分散仮説の検定
- 20-00 2次元正規母集団 $N(\mu_1, \mu_2; \sigma_1^2, \sigma_2^2; \rho)$ の母相関係数 ρ の点推定と無相関検定 (小標本)
- 21-00 2次元正規母集団 $N(\mu_1, \mu_2; \sigma_1^2, \sigma_2^2; \rho)$ の母相関係数 ρ の区間推定と仮説検定 (大標本)
- 22-00 二項母集団 $\text{Bin}(1, p)$ の母比率 p の統計的推測 (小標本・精密法)
- 23-00 二項母集団 $\text{Bin}(1, p)$ の母比率 p の統計的推測 (大標本・近似法)
- 24-00 2つの二項母集団 $\text{Bin}(1, p_1), \text{Bin}(1, p_2)$ の母比率の差 $\delta = p_1 - p_2$ の統計的推測
- 25-00 指数母集団 $\Gamma(1, 1/\mu)$ の母平均 μ の統計的推測 (通常パターン)
- 26-00 指数母集団 $\Gamma(1, 1/\mu)$ の母平均 μ (打切パターン)
- 27-00 ポアソン母集団 $\text{Po}(\lambda)$ の母平均 λ の統計的推測 (小標本)
- 28-00 ポアソン母集団 $\text{Po}(\lambda)$ の母平均 λ の統計的推測 (大標本)
- 29-00 尤度比検定

- 30-00 適合度検定
- 31-00 独立性検定
- 32-00 大問対策 01：正規母集団の母平均の望ましい推定値
- 33-00 大問対策 02：池の中にいる魚の数を超幾何分布で推定
- 34-00 大問対策 03：正規母集団の母分散の望ましい推定値
- 35-00 大問対策 04：2つの正規母集団の標本数の和が一定の場合の最小分散
- 36-00 大問対策 05：二項母集団の母比率の区間推定
- 37-00 大問対策 06：ポアソン母集団の母平均の区間推定
- 38-00 大問対策 07：指数母集団の母平均の区間推定
- 39-00 大問対策 08：正規母集団の母平均の検定
- 40-00 大問対策 09：2つの正規母集団の母平均の差の検定
- 41-00 大問対策 10：二項母集団の母比率の検定（大標本）
- 42-00 大問対策 11：二項母集団の母比率の検定（小標本）
- 43-00 大問対策 12：ガンマ母集団の標本変量平均の分布
- 44-00 大問対策 13：一様母集団の幾何平均の分布

【モデリング】

- 01-00 データから相関係数を求める
- 02-00 回帰分析と最小二乗法
- 03-00 決定係数を求めてみる
- 04-00 重回帰に挑戦
- 05-00 自由度修正決定係数
- 06-00 多重共線性
- 07-00 ダミー変数
- 08-00 非線形回帰を克服しよう
- 09-00 確率分布の前提をおいて回帰モデルを分析してみよう
- 10-00 回帰係数 α, β の信頼区間を求めてみよう
- 11-00 回帰係数 α, β の検定をしてみよう
- 12-00 点予測・区間予測に挑戦
- 13-00 時系列解析とは何か
- 14-00 自己回帰モデル AR(p)
- 15-00 AR(2)と定常性の条件
- 16-00 AR(2)モデルの三角形の図の証明 (参考)
- 17-00 移動平均モデル MA(q)
- 18-00 MA(q)の反転可能性と識別可能性
- 19-00 自己回帰移動平均モデル ARMA(p,q)
- 20-00 自己回帰和分移動平均モデル ARIMA(p,d,q)
- 21-00 時系列モデルの同定・偏自己相関
- 22-00 時系列モデルを推定してみよう (AR(p))
- 23-00 時系列モデルを推定してみよう (MA(q)、ARMA(q))
- 24-00 時系列モデルの診断とは
- 25-00 時系列モデルに基づく予測とは
- 26-00 マルコフ連鎖とマルチンゲール
- 27-00 推移確率行列とチャップマンコルモゴロフの方程式
- 28-00 ポアソン過程
- 29-00 ブラウン運動
- 30-00 シミュレーションとは
- 31-00 逆関数法とは
- 32-00 棄却法とは何か
- 33-00 合成法を使いこなす

34-00 分散減少法って何が良いの？

35-00 母集団の平均の信頼区間をシミュレート！

36-00 負の相関法を理解する

37-00 制御変量法について学ぼう

【数学基礎編】

01-00 数列

02-00 Σ 計算

03-00 指数対数計算

04-00 微分 PART1

05-00 微分 PART2

06-00 積分

07-00 ガンマ関数・ベータ関数

08-00 二次方程式ほか

09-00 行列

10-00 三角関数

【付録】

01-00 電卓の使い方