

いろいろな検定

変数の種類が違えば関連性の調べ方も違う

- 質的変数と質的変数の関連性
→クロス表, 代表値の比較
- 質的変数と量的変数の関連性
→平均値の比較
- 量的変数と量的変数の関連性
→共分散、相関係数

	質的変数	量的変数
質的変数	クロス表 代表値の比較	平均値の比較
量的変数	平均値の比較	相関係数 共分散

パラメトリック検定

- パラメトリック検定

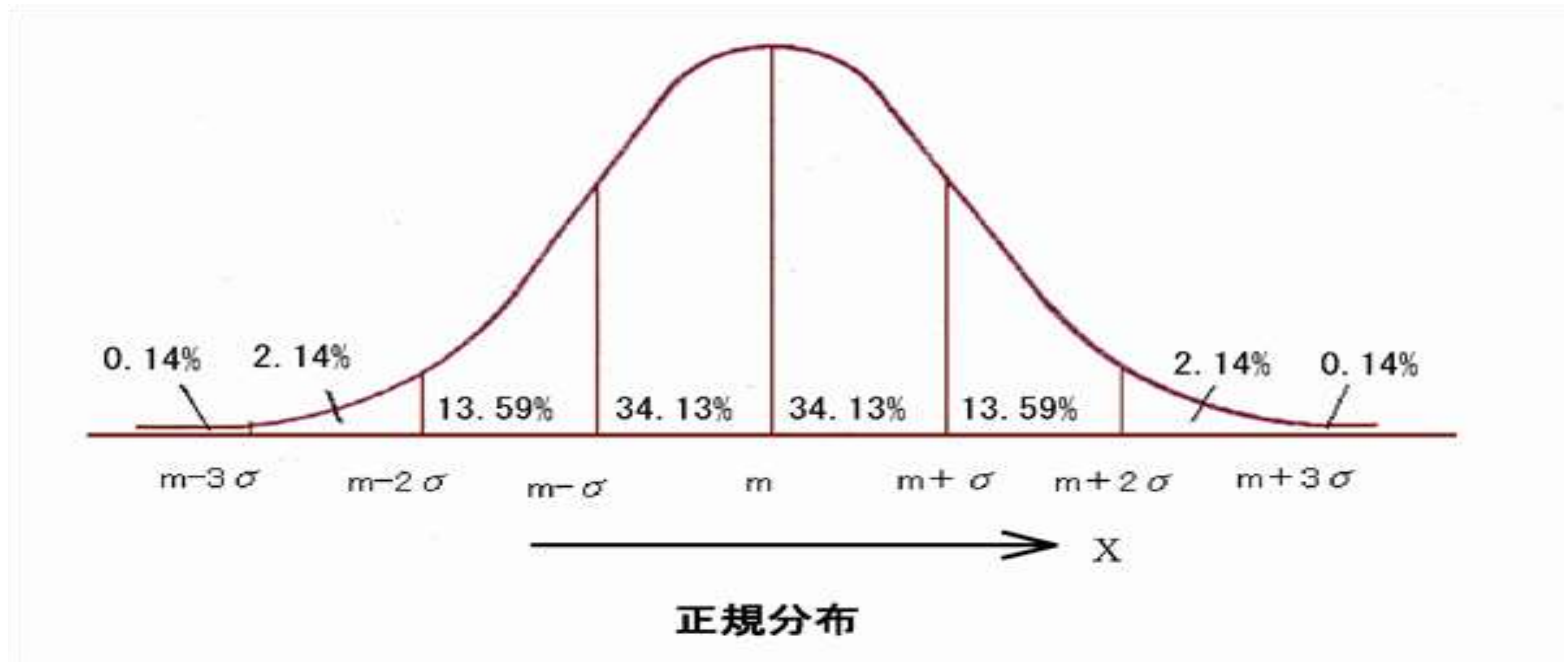
- 母集団における分布を正規分布と仮定して, 「平均値」「分散」 (=パラメータ) を推定
- 推定したパラメータから検定統計量を計算し, 帰無仮説のもとで検定統計量が得られる確率(有意確率)をみる
- 従属変数が量的変数の時に使われる

- パラメトリック検定の例

- 対応のないt検定
 - 2値の質的変数 (男vs女、外科vs内科など) と連続変数
- 対応のあるt検定
 - 前vs後と連続変数
- 一元配置分散分析
 - 3値以上の質的変数 (非喫煙vs 1 9本/日以下vs 2 0本/日以上、グループAvsBvsC、など)

正規分布

- 様々な数値の分布の基本が正規分布という形
- 正規分布では平均値、中央値、最頻値が一致する
- 正規分布をしている場合、中の数は平均からの幅でわかる
 - 平均 ± 1 標準偏差には、68.3%の人がいる
 - 平均 ± 2 標準偏差の場合は、95.4%の人がいる



ノンパラメトリック検定

- 母集団の分布に仮定をおかない検定
 - 主に従属変数が質的変数の時に使われる
- ノンパラメトリック検定の例
 - χ^2 検定、フィッシャーの正確確率検定
 - クロス表の検定
 - マンホイットニーのu検定
(Mann-Whitney test / Wilcoxon rank sum test)
 - 対応のない2値のカテゴリvs順序変数→対応のないt検定に相当
 - ウィルコクソンの符号順位検定
(Wilcoxon signed-rank test)
 - 対応のある2値のカテゴリvs順序変数→対応のあるt検定に相当
 - クラスカル・ワリス検定 (Kruskal-Wallis test)
 - 3値以上のカテゴリvs順序変数→一元配置の分散分析に相当
 - 順位相関係数
 - 順序変数同士の相関係数

パラメトリック検定と ノンパラメトリック検定の対応

	パラメトリック	ノンパラメトリック	
		名義尺度	順序尺度以上
比率		カイ二乗検定, フィッシャーの正確確 率検定	カイ二乗検定, フィッシャーの正確 確率検定
独立した2群の 代表値	対応のないt検定		マンホイットニーの U検定
対応がある2群 の代表値	対応のあるt検定		ウィルコクソンの 符号付き順位検定
独立した3群(以 上)の代表値	一元配置分散分析		クラスカル・ウォリス 検定
対応がある3群 (以上)の代表値	反復測定分散分析		フリードマン検定
相関係数	ピアソンの積率相関係数		順位相関係数