|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生証番号 |  | 氏名 |  | 採点 |  |

データサイエンス基礎 2022年度秋学期 期末試験

注意事項：

* 提出物は、この期末試験答案のWordファイルである。
* この答案のWordファイルには、学生証番号と氏名を入力し、ファイル名に氏名を挿入しなさい。
* 提出先は、授業支援システム（Open LMS）の「第14回 期末試験及びまとめ」に提示する。
* 提出の締切りは、14回目授業終了時刻とする。
* 何かの不具合に備え、提出したExcelファイルは、個人のPCに保存しておくこと。

以下に示す設問1から9に答えよ。

1. 平成5年度の健診で高脂質と判定され健康指導を実施した45人の総コレステロールの値があります。平成6年度、平成7年度に再度検査しました。健康指導の結果、総コレステロールの値は下がったといえるでしょうか。（p.71 対応のあるt検定、データは「コレステロール.sav」）
2. 正規性の検定を行うため、帰無仮説を立てなさい。

正規分布である

1. 正規性の検定の出力結果を張り付けなさい。

変換　変数の計算　目標変数d56　数式tc5-tc6　分析　記述統計　探索的　従属変数d56 d57

1. 正規性の検定の結論を述べなさい。

正規分布している

1. 対応のあるt検定を行うため、帰無仮説を立てなさい。

平成５年と平成６年の差はなし、平成５年と平成７年の差はなし

1. 対応のあるt検定の出力結果を張り付けなさい。

分析　平均の比較　対応のあるサンプルのt検定　tc5 tc6 tc5 tc7

1. 対応のあるt検定の結論を述べなさい。

平成５年と平成６年では差はない

平成５年と平成７年では有意な差がある

1. 大腸がんの腫瘍マーカーとしてCEA検査があります。正常の人と大腸がんの人で、1年間で変化があるでしょうか。（p.73 符号付き順位和検定（WilcoxonのT検定）、データは「大腸癌.sav」）
2. 正規性の検定を行うため、帰無仮説を立てなさい。

正規分布である

1. 正規性の検定の出力結果を張り付けなさい。

変換　変数の計算　目標変数sa　数式cea1-cea2　分析　記述統計　探索的　従属変数sa　因子sindan2

1. 正規性の検定の結論を述べなさい。

正規分布していない

1. 正常の人のWilcoxonのT検定を行うため、帰無仮説を立てなさい。

Ceaの値は1年間で差がない

1. 正常の人のWilcoxonのT検定の出力結果を張り付けなさい。

データ　ケースの選択　if sindan2=0　分析　ノンパラ　過去のダイアログ　2個の対応サンプル　テストペアcea1 cea2　検定の種類 wilcoxon

1. 正常の人のWilcoxonのT検定の結論を述べなさい。

有意差なし

1. 大腸がんの人のWilcoxonのT検定を行うため、帰無仮説を立てなさい。

ceaは1年間で差がない

1. 大腸がんの人のWilcoxonのT検定の出力結果を張り付けなさい。

データ　ケースの選択　if sindan2=1　分析　ノンパラ　過去のダイアログ　2個の対応サンプル　テストペアcea1 cea2　検定の種類wilcoxon

1. 大腸がんの人のWilcoxonのT検定の結論を述べなさい。

有意差ない

1. 男女合計96人の赤血球数のデータがあります。男の赤血球数の平均は505.84、女のそれは452.42でした。性別によって差があるといえるでしょうか。（p.91 Studentのt検定、データは「rbc男女2.sav」）
2. 正規性の検定を行うため、帰無仮説を立てなさい。

正規分布である

1. 正規性の検定の出力結果を張り付けなさい。

分析　記述統計　探索的　従属変数rbc　因子sex

1. 正規性の検定の結論を述べなさい。

有意確率0.05以上により正規分布している

1. 等分散性の検定（F検定）を行うため、帰無仮説を立てなさい。

男と女で赤血球数のバラツキは同じ

1. Studentのt検定を行うため、帰無仮説を立てなさい。

男と女で赤血球数は等しい

1. 等分散性の検定（F検定）とStudentのt検定の出力結果を張り付けなさい。

分析　平均の比較　独立したサンプルのt検定　検定変数rbc　グループ化変数sex　グループ１F　グループ２M

1. 等分散性の検定（F検定）の結論を述べなさい。

等分散を仮定できる

1. Studentのt検定の結論を述べなさい。

キム仮説は棄却されグループ統計量の平均値より男の方が有意に多い

1. 健診で要医療（要精密検査）と判定された人1,925人のうちその後、受療（jyuryou）しなかった群（0）と　受療した群（1）との間で、喫煙状態（kituen）、喫煙本数（honsuu）、1週間の飲酒量（insyu）、1日の食事回数（syokuji）に差があるでしょうか。（p.93 Mann-WhitneyのＵ検定、データは「iryou.sav」）
2. Mann-WhitneyのＵ検定を行うため、帰無仮説を立てなさい。

非受療群と受療群で各項目とも等しい

1. Mann-WhitneyのＵ検定の出力結果を張り付けなさい。

分析　ノンパラメトリック検定　過去のダイアログ　2個の独立サンプル　検定変数リストにkituen honsuu insyu syokuji　グループ化変数にjyuryou　グループの定義　グループ10　グループ２１

1. Mann-WhitneyのＵ検定の結論を述べなさい。

いずれの項目についても有意差あり

1. 成人病健診受診者122名のデータで、赤血球数と血色素量のPeasonの相関係数を計算してください。（p.110 Peasonの相関係数、データは「rbchgb.sav」）
2. Peasonの相関係数を求めるため、帰無仮説を立てなさい。

相関係数=0

1. 相関関係の出力結果を張り付けなさい。

分析　相関　２変量　変数rbc hgb　相関係数peason

1. 相関関係の結論を述べなさい。

相関あり

1. 成人病健診受診者169名のデータで、肥満度と循環器判定のSpearmanの順位相関係数を計算してください。（p.111 Spearmanの順位相関係数、データは「junkan.sav」）

1. Spearmanの順位相関係数を求めるため、帰無仮説を立てなさい。

順位相関係数=0

1. 相関関係の出力結果を張り付けなさい。

分析　相関　２変量　変数himan junkan 相関係数spearman

1. 相関関係の結論を述べなさい。

肥満度と循環器判定は関連性がある

1. 大学生の男性27人、女性33人、合計60人に避妊教育を受けたことがあるかどうかを聞いたところ、表（p.128）のような結果でした。男女間で差があるでしょうか。（p128 χ2検定（2×2）、データは「hinin.sav」）
2. カイ2乗検定を行うため、帰無仮説を立てなさい。

男女で比率は等しい

1. カイ2乗検定の出力結果を張り付けなさい。

データ　ケースの重みづけ　ケースの重みづけから度数変数dosu　分析　記述統計　クロス集計表　行kyouiku　列seibetu　統計量　カイ２乗　セル　度数観測期待パーセンテージ列

1. カイ2乗検定の結論を述べなさい。

差があるとは言えない

1. 症例検索入門の授業では、コンピュータのデータベースを使い症例を検索し、該当患者のカルテを詳細にみることにより生きた知識に接することを試みています。この前後にアンケートを実施し、学生のカルテに対する認識の変化を調べました。正しい認識を持つ人を＋、そうでない人を－としました。この結果(p.134下表)、授業によりカルテに対する認識はより正しくなったといえるでしょうか。（p.134 McNemarのχ2検定、データは「jugyou.sav」）
2. McNemarのχ2検定を行うため、帰無仮説を立てなさい。

-から+、+から-に変化した人数は等しい

1. McNemarのχ2検定の出力結果を張り付けなさい。

データ　ケースの重みづけ　度数変数dosu　分析　ノンパラ　過去のダイアログ　にこの対応サンプル　テストペア　ato mae　検定の種類

1. McNemarのχ2検定の結論を述べなさい。

正しくなったとは言えない

1. 女性の赤血球数は年代（20代、30代、40代、50代）により異なるでしょうか。（p.148 一元配置分散分析、データは「健診3年比較.sav」 ）
2. 正規性の検定を行うため、帰無仮説を立てなさい。

正規分布している

1. 正規性の検定の出力結果を張り付けなさい。

データ　ケースの選択　if条件　sex="F" &年代99 >=20&年代99 <=50　分析　記述統計　探索的　従属変数rbc99　因子年代99

1. 正規性の検定の結論を述べなさい。

正規分布している

1. 等分散性の検定（F検定）を行うため、帰無仮説を立てなさい。

全ての群の母分散は等しい

1. 等分散性の検定（F検定）の出力結果を張り付けなさい。

分析　平均の比較　一元配置分散　従属変数リストrbc99 因子年代99　オプション等分散性の検定　その後の検定Dunnnet　対称カテゴリ最初

1. 等分散性の検定（F検定）の結論を述べなさい。

等分散性あり

1. 一元配置分散分析を行うため、帰無仮説を立てなさい。

年代による赤血球数に差はない

1. 一元配置分散分析の出力結果を張り付けなさい。
2. 一元配置分散分析の結論を述べなさい。

赤血球数に差はあり

1. Dunnett型の多重比較を行うため、帰無仮説を立てなさい。

20代と30代　20代と40代　20代と50代の赤血球数に差はない

1. Dunnett型の多重比較の出力結果を張り付けなさい。
2. Dunnett型の多重比較の結論を述べなさい。

２０と３０、２０と４０に有意差あり