

「生物統計学」レポート課題（三中信宏：12 July 2018 出題）

【課題1】下記の設問に答えよ。

データファイル「growth.xlsx」は、飼料（「diet」）とサプリメント（「supplement」）の2要因に関する4反復の完全無作為化法を用いて、ある動物の成長量（gain）を測定した実験である。データファイルが正しく読み込めたことを確認した上で、下記の設問に答えよ。

- 1) データの正規性ならびに等分散性を検定せよ。
- 2) この実験計画のもとでの成長量に関する対立仮説の線形統計モデルを記せ。
- 3) 2) の線形統計モデルにしたがって得られる分散分析表を示せ。
- 4) 飼料ならびにサプリメントの処理平均に関する Tukey HSD 検定（多重比較）を計算し、グラフ出力を示せ。
- 5) 3) の分散分析と 4) の多重比較の結果から二つの要因の効果と水準間の有意差に関してどのような結論が導かれるか。
- 6) 二つの要因に関する処理平均の散布図を描け。このグラフから二要因の関係について何が言えるか。
- 7) この実験のもとで論理的に可能なすべての線形統計モデルを示せ。各モデルの AIC を求め、AIC 基準のもとでの最適モデルを示せ。
- 8) 3) の分散分析の結果と 7) のモデル選択の結果とを比較せよ。
- 9) 以上の計算過程とその結果をマークダウンの html ドキュメントとして出力せよ。

【課題2】あなたがいま取り組んでいる研究の中で、実験や観察に関して統計学的にアプローチしなければならないと思われる問題点を挙げよ。それらの問題点に対して、どのような検討が具体的に必要であると考えるか。

【課題3】講義の感想と改善点を書いて下さい。今後の参考にさせていただきます。

【提出締切】 2018 年 7 月 26 日（木） 23:59:59

【提出方法】 三中（minaka@affrc.go.jp）までメール添付ファイルとして提出すること。レポートが届いた場合は受領メールを返信します。
