

掲示期限 2014 年 9 月 30 日

物理実験学レポート講評

2014 年 6 月 10 日 身内賢太郎

2014年6月6日 締切 / 満点 20点

#中間試験、実験学レポートを提出BOXにて返却中
(点数に関するの質問は7月18日まで、返却は2014年9月30日まで)

問題は以下の通り。

「統計に関連した課題を自ら設定、研究せよ。テーマは物理に限らない。」

採点基準 問題設定(オリジナリティー) 研究内容(分量、統計的定量的な扱いの正しさ、
グラフを必ず入れること)

配点および採点基準

- ・ 設定(5点) : 通常4点。他人との重複なく、確率的に起こりそうな事象の選択で5点。
- ・ 量(5点) : 通常4点。著しく少ないと3点。計算や実験など、著しい努力のあとがあると5点。(今回はコンピュータの乱数や調査には加点しなかった。)
- ・ 統計的正しさ(5点)。確率・期待値を計算するだけだと2点。何らかの考察があれば4点。分布関数の検定まで行って5点。
- ・ グラフ(5点) : ポアソンの式に μ を入れただけだと3点。実験・試行結果を図にして4点。理論と実験を比較した図を載せて5点。測定値の判別できないと1点減点。

講評 : 今年も多岐にわたる課題を見つけ、統計的な処理を試みていました。平均値をとってポアソンの理論値を計算するだけの物から、実測と比較を試みるものまで、多様なレポートがありました。エクセルでのデータ処理を否定はしませんが、離散的な実測値を安易に線で結ばないようにしましょう。実験結果は点やマーカー+エラーバーでプロットする様にしてください。

実験学としては、第3講で扱った、「エラーバーのついたデータとモデル(理論線)を比較」という実験データの取り扱いまでたどり着いてほしかったのですが、なかなかそこまでは行けていませんでした。今後の学生実験で少しずつ身につけて行きましょう。

本課題を通じて、自由に課題を見つけて考えるという楽しさを味わってもらえたら嬉しいです。テーマの例を以下に示します。

テーマの例

王道 : トランプ、ポケモン、サイコロ

レア : 宝くじ、パズドラ、まわり将棋、パズドラ、センター試験

激レア : ドラムのスティックの重さ buffonの針 ノギスでの測定 などなど

miuchi@panda.kobe-u.ac.jp