

掲示期限 2015 年 9 月 30 日

物理実験学レポート講評

2015 年 6 月 12 日 身内賢太郎

2015年6月5日 締切 / 満点 20点

#中間試験、実験学レポートを返却中  
(点数に関する質問は7月17日まで、返却は2015年9月30日まで)

問題は以下の通り。

「確率的に起こる現象に関連した課題を自ら設定、統計的に研究せよ。テーマは物理に限らない。グラフを必ず入れること。」

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、グラフの)

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 $\mu$ 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：みなさんさまざまな課題を見つけ、統計的な処理を試みていました。平均値と分散を計算するだけの物から、実測と比較を試みるもの、講義の内容からさらに自学を含めたものまで、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。(実験結果が見えなくなるのは一番まずい。) 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、「よくあっている」や「一致している」どまりの物が見受けられ、惜しい感じでした。

本課題を通じて、自由に課題を見つけて考える(=実験や研究の楽しさです!)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、サイコロ、食べ物、

レア：、麻雀、センター試験、宝くじシミュレータ、ランダム文字生成 buffonの針

激レア： 自作ルーレット ツイート数統計 などなど

miuchi@panda.kobe-u.ac.jp