

| 質問   | 回答   |
|--|--|
| MathWorks様が作られた日本語の問題を再利用する方法をお教え頂けましたら幸いです。   | <p>本セミナーで紹介いたしました問題集は下記のアンケートより依頼できます。教職員のみとなりますので、ご了承ください。</p> <p><a href="https://forms.office.com/r/mQU5SETxz3">https://forms.office.com/r/mQU5SETxz3</a></p> <p>また、 MATLAB Grader 内では MathWorks が作成した英語のサンプル問題は多数ございますが、現在は日本語の問題集はございません。</p>   |
| MathWorksでは授業に利用できる教材は提供していないのですか？   | <p>MathWorks や大学様が作られた教材はこちらのコースウェアページをご覧ください。</p> <p><a href="https://jp.mathworks.com/academia/courseware/course-materials.html">https://jp.mathworks.com/academia/courseware/course-materials.html</a></p> <p>また、 MATLAB Grader 内ではサンプル問題（英語）を提供しています。問題を追加する際に「MathWorks から提供された問題のサンプル」からお選びください。</p> <p>ご不明な点がございましたら、こちらへお問い合わせください。</p> <p>cse-jp@groups.mathworks.com</p> |
| 実際に授業で使用された中で、パラメータを変えた試行錯誤ができるという点を学生がうまく活用されたでしょうか。採点対象の回答とは異なるので、この点の確認は教員からはできないわけですが、アンケートなどの結果から、効果が分かりましたでしょうか。                                     | <p>アンケートでの確認はできませんでした。しかし、いくつか確認できたケースもあります。例えば、ニュートン法の初期値を求める問題がありましたが、その問題を解いた結果を見てくれた学生がいました。また、フракタルを描画する問題の場合は、結果が目で見えるため、正しい結果が得られるまで試行錯誤していたというのはあります。</p>   |
| プログラミングで詰まった・苦痛だったというのは、具体的にどのような部分でしたか？スクリプトを見たところ、for, if文などの難しいロジックはないのかな？と思いましたが。  | <p>不慣れな学生は、プログラミングそのものに抵抗感を感じられていきました。特に打ち間違いなどのデバッグに苦労されることがありました。If 文や for 文の雛形は提供していましたが、その中を埋めるのに苦労される学生もいました。ただし、この授業はプログラミングの授業ではなかったため、その辺りに関して深く教えるという事はありませんでした。</p> <p>また、この授業は学部を問ないので、プログラミングに慣れている人にとっては想像のつかないところで、学生が躊躇かもしれないという事を前提に置く必要があると思います。</p>  |
| 自動採点の自由度はどの程度あるのでしょうか？<br>先ほどの例題では<br>$f(t) = \cos(t);$<br>という書き方をされていましたが、周波数自由度を持たせようと<br>$w = 1;$<br>$f(t) = \cos(w*t);$<br>などに各学生がいた場合も適切に採点されるのでしょうか？ | <p>はい、適切に採点されます。</p> <p>以下の例では、<math>f1(t)</math> と <math>f2(t)</math> は等価です。</p> <pre>syms f1(t) f2(t) f1(t) = cos(t); w = 1; f2(t) = cos(w*t); isequal(f1(t), f2(t))</pre>   |
| 今回の授業では、対面授業（演習？）の内容はどのようなものだったのでしょうか？座学の補足？ツールの使い方？   | <p>昨年は完全にオンラインでしたが、座学の方は MOOC で動画を流し、小テストや MATLAB Grader の補足も画面共有をして見せました。また、その時の時事に関連するトピックなどを取り上げて座学の内容に繋げるようにしていました。</p>  |
| 想定されているTAの権限範囲をもう少し詳細に教えてください。新機能として、TAに学生にコメントをさせるための権限でしょうか。   | <p>TA は採点補助の役割なので、現在では講師権限が必要となり、するとユーザーの個人情報も見えてしまいます。学内では問題ないかもしれません、そのような情報を伏せたものがあれば良いです。また、講師権限ですと、問題の編集もできてしまうため、万が一の事故が起きないように編集権限を無くしたものがあると良いと思います。</p>   |
| 先ほどさせていただいた質問はお話を聞いて解消しましたが、成績評価の半分をGraderを使った評価とされていたということですが、残りの半分はどのような形で評価されたのでしょうか？   | <p>残り半分は座学の MOOC の小テスト</p>   |

| 質問   | 回答   |
|--|--|
| 「統計」に関する問題集の公開予定はございますでしょうか？もし予定がある場合は、いつ頃をご予定でしょうか？   | 公開予定はあります。今年度中には公開したいと考えています。  |
| 紙と鉛筆で解析解を求めて、その式をシンボリック式で記入させ、回答させる方法だと、計算力も養えるとか思いますが、如何でしょうか。  | この関数を微分せよ、不定積分を計算せよ、という問題には有効だと思います。ありがとうございます。  |
| 問題の作成に、どれくらい時間が掛かる物でしょうか   | 私は、模範解答と受講者用のテンプレートを MATLAB 本体のライブエディタで書いて試してから、評価部分を作ります。解答テストも必要です。問題の規模にもよりますが、私が作成した問題だと、1問あたり5分から20分というところです。また、今回のGraderのコースでは self-contained を目指したので、説明部分の量が多いです。その記述に時間がかかります。                                     |
| ご講演どうもありがとうございました。少し今日のご講演内容とは異なるのですが、MATLABを使ったMRIデータなどの解析演習をこれまで行ってきています。このようni画像などのサンプルデータセットがあり、それに対するデータ処理を学ぶといった演習にMATLAB Graderは応用できるでしょうか？ | 今回紹介の数学のコースでは、symbolic 変数で数式処理を行うことを念頭に置いていますが、数値計算結果に対して正誤の自動判定を Grader で行うことはもちろんできます。画像を表す2次元配列で正答を判定できる問題でしたら可能です。画像処理によつてはランダム性を含むものもありますが、MATLAB Grader は学生の回答と模範回答をそれぞれ実行する前に乱数発生器のシードを揃えるので、処理の順番があつていれば正しく評価できます。 |
| 学生毎に問題を変えるなど学生間のコピペへの対応など事例がありましたら教えていただきたいです。   | コピペ対応は本質的に無理駄目だと思います。（最後の参加者コメント通り）。<br>その理由で、成績は MATLAB Grader だけではなく、半分は座学でのテストなどで設定しています。<br>学生のコードをデータとしてダウンロードすることができる、そのデータをコードの類似性を解析する他のソフトなどを使って確認しているケースは聞いたことがあります。   |
| WBTは以前からありますが、どのような教育効果があるのか、もしできるならば定量的な資料があれば教えてほしい。   | 中野は定量的な資料を持ち合わせていません。学期終了時に行う大学正規の講義アンケートで positive な回答が見受けられたという形でのみの把握です。WBT を選択した時点で講義の到達目標等の設計をそれ以前の年度の講義とは大幅に変更しているため、単純比較が難しいという点もあります。  |
| 学生のコードが完全に正しくない場合、Matlab Graderで自動的に部分点を与えることも可能でしょうか。   | 複数の評価項目を設定し、部分採点（重み付け）に設定することによって可能です。   |
| その後の関連した講義で、有機的なつながりを構築する課題はどのようなものがあるでしょうか。   | 微積の講義だけ MATLAB や Grader を利用した講義に設計し直したとしても、その後に履修するベクトル解析や微分方程式の講義において紙と鉛筆での計算力を求めるならばミスマッチが起きます。そのため学部 4 年間もしくは前半 2 年間のカリキュラムの中でどう MATLAB や Grader を使っていくかの見直しが必要になります。これはかなりの大仕事です。                                      |
| 授業では数値処理と数式処理も教えていましたが、その理由は何ですか？  | 一つは数値処理と数式処理は違うものだ、という事を教えたかったことです。また、数式処理から始めたのは通常紙と鉛筆で解くのは数式なので、そこから入ると分かり易いかと思ったからです。   |
| 良いプログラムは本来、同じコードになるので、コピペの問題はチェックする対象と考えない方がよいと思います。   | 全くの同意です。   |