計算数理A期末レポート

○○　××

1. (1) 問1(1)の回答をここに
   (2) 問1(2)の回答をここに
2. (1) 問2(1)の回答をここに
   (2) 問2(2)の回答をここに
   (3) 問2(3)の回答をここに
   (4) 問2(4)の回答をここに
3. 問3の回答をここに
4. (1) 問4(1)の回答をここに
   (2) 問4(2)の回答をここに

作成上のメモ

使えそうなコマンド等を書いています。pdf 版を見ながら、tex 版の実際に使ってる箇所をうまく切り貼りしてみてください。

Contents

1 文章について **2**
1.1 改行 . . . 2
1.2 段落 . . . 2
1.3 行間 . . . 2

2 数式について **3**
2.1 文章中の数式 . . . 3
2.2 行を丸々使った数式 . . . 3
2.3 数式中のテキスト文字 . . . 3
2.4 上付き文字と下付き文字 . . . 3
2.5 等号、不等号など . . . 3
2.6 積分記号 . . . 3
2.7 期待値 . . . 3
2.8 その他の記号や文字 . . . 3
2.9 分数 . . . 4
2.10 高さを変えた括弧など . . . 4
2.11 行列形式 . . . 4

3 図 **4**

4 おまけ **5**
4.1 問題用紙で使用した数式の例 . . . 5

1 文章について

1.1 改行

改行は \\（バックスラッシュ2つ)。
こんな感じ

1.2 段落

空白行が入ると段落の字下げが入る。
　こんな感じ

1.3 行間

改行コマンドの後に [○○ mm] とすると、行間をいじれる。
こんな感じから

こんな感じ

2　数式について

2.1　文章中の数式

文章中での数式は、$ $で括る。例えば $x = 2$。
文章中の数式や行列中だと、積分記号 $\int$ や分数 $\frac{1}{2}$ は潰れてしまうので、\displaystyle を使うと見栄えが良い。
こんな感じ $\displaystyle\int$ やこんな感じ $\displaystyle\frac{1}{2}$。

2.2　行を丸々使った数式

数式は \begin{equation}〜\end{equation} でも良いが、複数行扱える \begin{align}〜\end{align} がオススメ。
こんな感じ

$$x = 1 \tag{1}$$
$$y = 2 \tag{2}$$

改行したいところで文章と同じ改行コマンド。&のところで位置が揃うので、=で揃えたい時などに便利。式番号を消したいときは、\nonumber オプションを使う。
こんな感じ

$$x = 1$$
$$y = 2$$

2.3　数式中のテキスト文字

数式中で \{　　\} で囲まれた部分は、標準のテキスト文字になる。
こんな感じ $a = b = c$ ここは数式の中です $= d$。斜体をやめたいときにも便利。

2.4　上付き文字と下付き文字

数式中で、上付きは^、下付きは_。
こんな感じ $x^2, y_3, a_1^1, b_c{}^4$

2.5　等号、不等号など

こんな感じ $=, \neq, <\ .\ >, \leq, \geq$

2.6　積分記号

数式中で \int。上付き下付き文字と組み合わせる。
こんな感じ $\displaystyle\int, \int_a^b, \int_D$

2.7　期待値

数式中で \langle〜\rangle
こんな感じ $\langle x \rangle$

2.8　その他の記号や文字

その他の記号や文字を書き出すとキリがないので、適宜調べてください。
例えばココ
http://www27.cs.kobe-u.ac.jp/~masa-n/misc/cmc/j-kiso2001/iabasic/jlshort/node34.html

2.9　分数

数式中で \frac{ 分子 }{ 分母 }
こんな感じ $\frac{1}{2}$ や $\frac{1}{2+\frac{3}{4}}$ や $\dfrac{1}{2+\dfrac{3}{4}}$

2.10　高さを変えた括弧など

数式中で \left 括弧などの左〜\right 括弧などの右
こんな感じ $\left(\frac{1}{2}\right)$ やこんな感じ $\left|\frac{1}{2}\right|$ やこんな感じ $\left[\frac{1}{2}\right\}$ やこんな感じ $\left\{\frac{1}{2}\right.$
\left と \right は 1 対なので、どちらか欠けてるとエラーになる。何も出力したくないときは、括弧などの代わりに「.（ピリオド）」を使う

2.11　行列形式

数式中で \begin{array}{ ※ }〜\end{array} で括る。
※には列の数だけ「l（エル、左寄せ）」「c（中央寄せ）」「r（右寄せ）」が入る。こんな感じ

$$\begin{array}{ccc} x & y & z \\ a & b & c \end{array} \tag{3}$$

高さを変えた括弧を組み合わせると

$$\left(\begin{array}{ccc} x & y & z \\ a & b & c \end{array} \right) \tag{4}$$

$$\left\{ \begin{array}{ll} x = 1 & \text{for } t = 1 \\ x = 0 & \text{for } t \neq 1 \end{array} \right. \tag{5}$$

3　図

貼り付けを推奨する図は pdf（同じフォルダに置くこと）。
図自体は \includegraphics{ ファイル名 } でできるが、図のファイルによってはサイズの指定などが必要なこともある。また、文字と被ったりなどの問題もよく起こるので、\begin[b]{figure}〜\end{figure} で括ると良い。

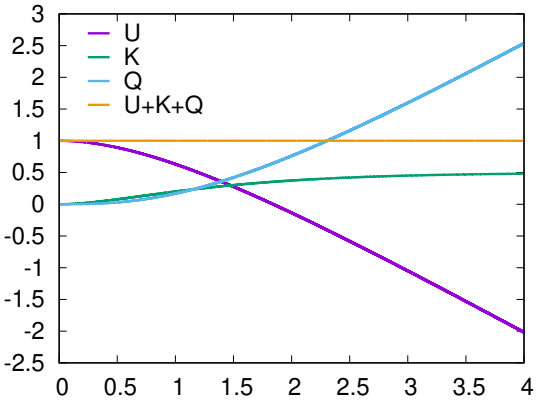

Figure 1: これは図です

4　おまけ

4.1　問題用紙で使用した数式の例

こんな感じ $\dfrac{d^2x}{dt^2} + 4\dfrac{dx}{dt} + 3x = 0, x(0) = 1, \left.\dfrac{dx}{dt}\right|_{t=0} = 2$

$$U = \frac{5}{x^{12}} - \frac{10}{x^6} \tag{6}$$

$$u(t) = \begin{cases} 0 & \text{for } -1 \leq t < 0 \\ t(1-t) & \text{for } 0 \leq t \leq 1 \end{cases} \tag{7}$$

$$\begin{cases} \dfrac{\partial u}{\partial t} = \dfrac{\partial^2 u}{\partial x^2} & \text{for } -1 < x < 1, t > 0 \\ \left.\dfrac{\partial u}{\partial x}\right|_{x=-1} = \left.\dfrac{\partial u}{\partial x}\right|_{x=1} = 0 & \text{for } t > 0 \\ u(x,0) = 2\cos(4\pi x) + \cos(7\pi x) & \text{for } -1 < x < 1 \end{cases} \tag{8}$$