

コンピュータ概論 A/B

追試問題

2011 年 1 月 28 日

1 解答方法について

- 解答は、次の 4 つのファイルを CST Portal に upload する形で提出します。
- CST Portal への提出時間は制限がある¹ので注意してください。

q0–q6 の解答 0073–a.txt

q7 の解答 q7–0073.pdf

q8 の解答 q8–0073.pdf

q9 の解答 q9–0073.pptx

採点の対象はファイルが提出された問題だけです。ファイルが提出されていない問題は、その問題だけ 0 点とします。したがって、できた問題の解答だけ提出しても結構です。ただし、0073–a.txt が提出されていないと q0–q6 の 7 問が 0 点になりますので、注意してください。

- q0–q6 の解答は、一つのテキストファイルの中にすべて記入してください。解答は、「答だけ」でよいので、どのような形で解いたかは問ません。答さえあっていれば、正解とします。
- q7–q9 の解答は、一つの答が一つのファイルになります。それぞれ指定した形で CST Portal に提出してください。q9 は pptx なので、パワーポイントでなければなりませんが、q7, q8 は、MS–Word, TeX のどちらを利用してもかまいません。また、pdf の中身は、指定された式、グラフ、表がはいってればよく、その形式は問いません。もちろん、文字の大きさや位置などは、それほど神経質になる必要はありません。

¹提出時間内に提出できない場合は、未提出 (すなわち試験の結果は 0 点) となります。

2 問題

q0 (微積の問題) 次の定積分を行いなさい。ただし答は T_EX の式形式で答える事。

$$\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin(4x) + \cos(6x) dx$$

q1 (代幾の問題) 次の行列の計算を行いなさい。ただし答は T_EX の式形式で答える事。

$$\sum_{n=1}^6 \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}^n$$

q2 次の形で定義された数列 a_n の指定された項の値を求めなさい。

(数列の定義)

$$a_n = \begin{cases} 1 & (n = 0 \text{ の時}) \\ 3 & (n = 1 \text{ の時}) \\ a_{n-1} - 2a_{n-2} & (n > 1 \text{ の時}) \end{cases}$$

(求める項目) a_{24}

q3 平成 17 年国勢調査結果²に基き、次の人口に拘る情報を求めなさい。

(都道府県) 東京都

(市区) 品川区, 目黒区, 大田区, 世田谷区, 渋谷区, 中野区

(年齢) 10 ~ 14 歳, 15 ~ 19 歳, 20 ~ 24 歳, 25 ~ 29 歳, 30 ~ 34 歳

(求める情報) 全ての総人数

q4 2010/09/01 から 2010/12/31 までに CST Portal に提出したファイルを自分で一つ選び、その名前とそのサイズをのべよ。

q5 次の職業の次の情報を Web を利用して、調べ、その情報(名前、情報、URL)を、解答用紙に記入せよ。

(職業) 数学者

(情報) 没年

q6 q6 フォルダの q6-sample-9999.xlsx を参考³に、次の情報の表を造る事を考える。指定されたエリアに記述する式を考え、コピー元のセル名で指定されたセルに入る式を答えなさい。ただし、他のどのセルも、指定されたコピー元のセルの内容をコピーするものとする。

(演算) 引き算

(引く数のデータ) H6-Q6

(引かれる数のデータ) E10-E19

²2010/11/09 の講義資料を参照の事。

³これは、かけ算の例である。また、数値の位置も単なる事例であり、個々の問題とは無関係である。問題を解く場合は、このファイルを参照するより、自分で作り直した形で考えた方がよい。

(表のエリア) L14–U23

(コピー元のセル名) L14

q7 q7 フォルダの q7-sample-9999.pdf を参考に、次の関数の式やグラフからなる PDF ファイル (q7-0073.pdf) を作成し、提出しなさい。

(PDF に含める関数)

$$f(x) = x^3 - 10x^2 + 28x - 24$$

q8 q8 フォルダの q8-sample-9999.pdf を参考に、平成 17 年国勢調査結果の中から、次の情報を含む表やグラフからなる PDF ファイル (q8-0073.pdf) を作成し、提出しなさい。

(都道府県) 東京都

(市区) 港区, 新宿区, 文京区, 台東区, 墨田区

(年齢) 25 ~ 29 歳, 30 ~ 34 歳, 35 ~ 39 歳, 40 ~ 44 歳, 45 ~ 49 歳

(変更) 台東区 の 30 ~ 34 歳を 21 倍する

q9 q9 フォルダの q9-sample-9999.pptx を参考に、次の式を含むパワーポイントのファイル (q9-0073.pptx) を作成し、提出しなさい。

(パワーポイントに含める式)

$$I = \int_0^1 \frac{3}{\sqrt{4-x}} + 2 \sin(3x) dx$$