

# 情報 期末コメント

平成29年7月31日

# 期末試験 結果と採点基準

※採点基準は曜限・教員によって異なる。

※以下の解答例では概略のみ（答の数値のみ等）を述べるが、設問によっては答案ではこれよりも詳しい説明（計算・導出の過程など）を与えることが想定されているものもある。

# 共通問題 1 (19点)

問1-1 空欄六つ完答で2点。平均1.89点。

- |     |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|
| (1) | [1A] | アナログ | [1B] | デジタル |
| (2) | [2A] | アナログ | [2B] | デジタル |
| (3) | [3A] | アナログ | [3B] | デジタル |

## 問1-2

- [4] 文字
- [5] キーボード
- [6] ポインティング
- [7] デスクトップ

各2点×4 = 8点。平均5.84点。

- [4] 「記号」「文字列」「テキスト」も可。「ターミナル」も可とした。「言語」「画面」「コマンド」などは不可。
- [6] 「入力」は、CUIとGUIの対比というテーマに沿ってはいないが、文章として自然に通ずるので可とした。「ポイント」「ポイティグ」「ポイテング」などは1点減。「視覚」「グラフィック」「WIMP」「間接入力」などは不可。
- [7] 「視覚（的）」も可とした。「WIMP」「グラフィカル」「グラフィック」は1点減。「アイコン」などは不可。

## 問1-3

- (1) 0.42ビット
- (2) 0.81ビット
- (3) 1.00ビット

各3点×3 = 9点。平均7.06点。

- 部分点は与えない。(1)は「0.41ビット」、(2)は「0.82ビット」も可。(3)は「1ビット」なども可。一桁多く(1)に「0.415ビット」、(2)に「0.811ビット」などと答えているものも、値が正確であれば可。しかし、一桁多く答えた結果として(1)に「0.420ビット」、(2)に「0.820ビット」「0.815ビット」のように、有効数字を考えたとき実際の値から外れ過ぎている場合は、数値のみでは不可、計算過程が記されていれば可。

# 共通問題 2 (17点)

## 問2-1

順に2点 + 3点 + 2点 = 7点。平均6.32点。

(1) 8枚

(2) 縦または横に中央の罫線で切断し、片方を他方にぴたりと重ねる、という操作を、紙片がマス目と同じ $1 \times 1$ の正方形となるまで繰り返す。

(3)  $m+n$ 回

(2) では手順の説明を求めているので、何らかの手順を明確に述べているもののみ正解。例えば「必ず毎回すべての紙片を切断するようにする」などは、方針の立て方としては良いが、それを実現するには具体的にどうすれば良いかが述べられていないので不可。単に「切断する」というだけではなく「等分する」（中央の罫線で切る）ことや、一回切ることにより紙を「重ねる」ことが、明記されている必要がある。最小性の証明は要しない。

## 問2-2

[8]  $n < 0$

[9]  $-n$

[10]  $n > 0$

[説明] 略

空欄各2点 $\times 3$  + 説明4点 = 10点。平均8.16点。

同じ意味の別の書き方（例えば [10] に「 $n \geq 1$ 」など）でも可。

空欄を正解した場合にのみ説明を採点対象とする（空欄が正しく埋められていない場合は、説明の中に正解との共通部分があっても考慮しない）。

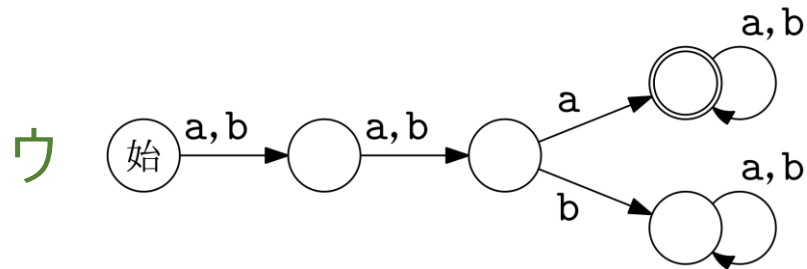
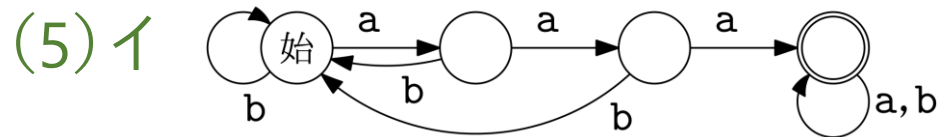
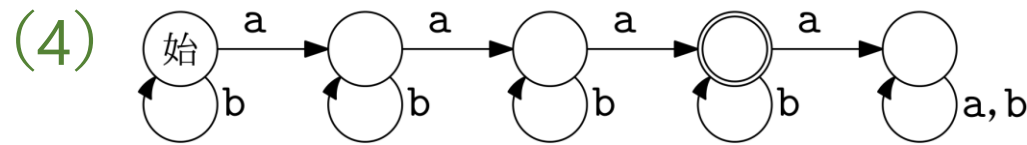
但し、[8] [9] を正解していないが [10] を正解した場合や、

[10] を正解していないが [8] [9] の両方を正解した場合には、それぞれ後半部、前半部の説明に対し、最大で2点まで部分点を与える。

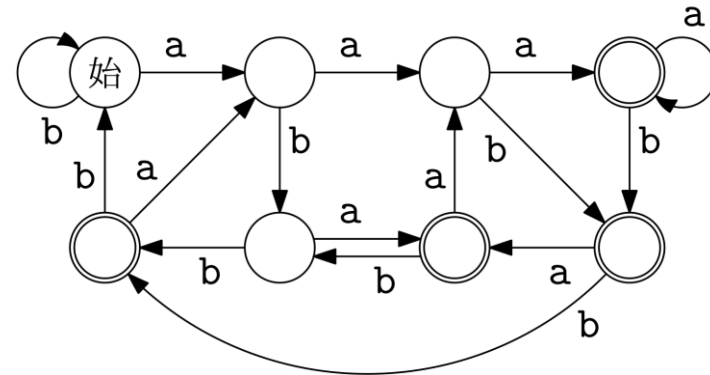
# 共通問題 3 B (15点)

(1) 完答1点、(2) 1点、(3) 2点、(4) 3点、  
 (5) 順に2点+3点+3点=8点。  
 平均は (1) 1.00点 (2) 0.99点 (3) 1.98点 (4) 2.89点 (5) 5.69点。

- (1) 順に○××○ (2) 「aaaa」は性質Aを満たさないが、この機械によって受理される。  
 (3) 文字列にaが3回以上現れる。



Ⅰ



部分点なし。但し (4) (5) において、遷移 (矢印) を一つ付け加えること又は未指定であった始状態を指定することにより修正できる場合のみ、1点減に留めた。それ以外の部分点は与えない。例えば矢印を消したり付け替えたりすることが必要なもの、状態を追加・削除する必要があるもの、誤った始状態が指定されているもの、受理状態集合を変える必要があるものは不可。

# 結果

50-51 \*\*  
48-49 \*\*\*\*\*  
46-47 \*\*\*\*\*  
44-45 \*\*\*\*\*  
42-43 \*\*\*\*\*  
40-41 \*\*\*\*\*  
38-39 \*\*\*\*\*  
36-37 \*\*\*\*  
34-35 \*\*\*\*\*  
32-33 \*\*\*\*\*  
30-31 \*  
28-29 \*  
26-27 \*\*

- 受験者 88名
- 受験者数の三割に最も近い整数人数 26名
- 満点 51点
- 平均 41.81点 (82.0%)
- 最高 51点
- 最低 26点
- 分布 左図の通り

# 全体評価

小テスト + 課題 + 期末試験

# 評価法

小テスト 11 回の得点の和を  $Q$  とする。 $Q$  は 110 以下の非負整数である。

課題 9 回の得点の和（但し90を超えた場合は90）を  $K$  とする。 $K$  は 90 以下の非負整数である。

期末試験の間1-1、1-2、1-3、2-1、2-2 と問3 (1) ~ (5) の得点を順に  $x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{21}, x_{22}, x_{31}, \dots, x_{35}$  とする。その和  $X = x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{21} + x_{22} + x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} + x_{35}$  は 51 以下の非負整数である。

このとき  $S = \frac{14}{110}Q + \frac{35}{90}K + X$  に或る函数  $f: [0, 100] \rightarrow [0, 100]$  をかけた値  $S' = f(S)$  を整数に切り上げたもの  $[S']$  を成績とする。

ここで  $f$  は所謂「優三割規定」に合せた調整であるが、次を満すことが保証される。

$$f(50) \geq 50$$

$$0 \leq x \leq y \leq 100 \text{ なる任意の実数の組 } (x, y) \text{ に対して } 0.4(y - x) \leq f(y) - f(x) \leq 2(y - x)$$

三割以上の者が  $S \geq 91$  であるため、 $S'$  は  $S$  に比べ最大 10 点程度小さくなる可能性がある。

$f$  について、ここに述べた以外の情報は公表しない。



# 得点の確認

前頁の  $(Q, K, X)$  および期末得点の内訳  $(x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{21}, x_{22}, x_{31}, x_{32}, x_{33}, x_{34}, x_{35})$  の値を、各履修者についてITC-LMSの「課題」の「期末試験等（得点記録用）」に記録した。

各自確認し、もし疑義がある場合は

二年生 8月2日（水）

一年生 8月7日（月）

までに河村のメールアドレス [kawamura@graco.c.u-tokyo.ac.jp](mailto:kawamura@graco.c.u-tokyo.ac.jp) に連絡せよ。

# 感想・質問と回答

期末がんばります

単位、単位、単位、単位、単位、単位、  
単位、お願いします。

単位ください。

情報授業楽しかったです！点取らなきゃ  
いけない科目なので期末の勉強しっかり  
頑張ります！

それぞれ誰かはわかりませんが  
全体的には期末試験はよくできていました

いままではパソコンには一定の距離を置  
いてあまり興味を抱くことはなかったし、自  
分には縁のないものと決めつけていたが  
学んでみて自分も情報に携わる方面に  
進めるのではないかと考えるようになった。

私も実は大学に入るまで  
パソコンには縁がありませんでした

理一生としては計算理論のところが一番  
面白かったです。

情報学は 人間・社会に近い分野も  
計算論・アルゴリズム論のように数理的な  
分野もあるのが面白い所です

計算理論については 今週末（8月5～7日）に  
数学基礎論サマースクールというものがあります  
興味があればどうぞ↓（宣伝）

<http://toshio-suzuki-logic.jp/meeting/summer2017.html>