

## I222 計算の理論 レポート (1)

平成 18 年度 2-1 期 (10 月 4 日 (水) ~ 12 月 1 日 (金))

担当: 上原 隆平 (居室は I67b, メールは uehara@jaist.ac.jp)

出題: 10 月 6 日 (金)

提出: 10 月 11 日 (水) 10:50 講義終了時

注意: レポートには氏名, 学生番号, 問題, 解答を, すべて手書きで書くこと.

問題 1:  $\Sigma = \{0, 1\}$  のとき,  $\Sigma^*$  の要素を「長さ優先の辞書式順序」と「通常の辞書式順序」で列挙せよ. 先頭から 16 個以上列挙すること. (1 点)

問題 2: 任意の命題  $R(x)$  に対して,  $\forall x \in L[R(x)]$  が成立するならば, 必ず  $\exists x \in L[R(x)]$  が成立する. しかしその逆は真ではない.  $\exists x \in L[R(x)]$  は成立するが,  $\forall x \in L[R(x)]$  は成立しない命題  $R(x)$  の例を具体的に示せ. (2 点)

問題 3: 命題論理式  $F(X_1, X_2, X_3) = [X_1 \vee \neg X_2 \vee X_3] \wedge [\neg X_1 \vee X_2 \vee X_3] \wedge [\neg X_1 \vee X_2 \vee \neg X_3]$  について次の問いに答えよ. (2 点)

- (1) リテラルをすべて列挙せよ.
- (2) この命題論理式に  $X_1 = 0, X_2 = 1, X_3 = 0$  という真偽値を代入したとき, 論理式の値は何か?
- (3) 上の論理式の値を 1 にする真偽値の割り当てをすべて求めよ