

## 計算モデル論(山田) 第9回レポート課題

下の問いに解答し、次の要領でレポートにまとめなさい。

1. レポートには表紙を付け、表題を「2020年度 計算モデル論 第9回レポート」とし、学籍番号、氏名、提出日、期日を明記する。
2. 期日は、7月17日(金) 17:00まで。
3. 提出方法：
  - (ア)「岩手県立大学ソフトウェア情報学部 eラーニング」→「計算モデル論\_山田クラス\_2020」→「課題提出」より、該当する課題を選んで提出する。
  - (イ)課題の提出は、PDF ファイル1ファイルのみ受け付ける。
  - (ウ)ファイルは何回アップロードしてもよいが、最新のもを有効とする。

(問1) 次の略記した論理式を、略記せずに記述しなさい。

1.  $\forall x \exists y (p(x, y) \Rightarrow q(x) \vee r(y))$
2.  $\forall x \exists y p(x, y) \Rightarrow q(x) \vee r(y)$

(問2) 閉論理式と開論理式の例を、それぞれ2つずつ挙げなさい。

(問3) ジャンケンを表す解釈を考える。すなわち、領域  $U$  を

$$U = \{\text{グー}, \text{チョキ}, \text{パー}\}$$

とし、述語  $p(x, y)$  を「 $x$  は  $y$  に勝つ」を表すとする(詳細は略)。このとき、次の問いに答えなさい。

1.  $p(\text{グー}, \text{グー}), p(\text{グー}, \text{チョキ}), p(\text{グー}, \text{パー}), p(\text{チョキ}, \text{グー}), p(\text{チョキ}, \text{チョキ}),$   
 $p(\text{チョキ}, \text{パー}), p(\text{パー}, \text{グー}), p(\text{パー}, \text{チョキ}), p(\text{パー}, \text{パー})$  の真理値を、それぞれ答えなさい。
2. 問の解釈のもとで  $\forall x \exists y p(x, y)$  の真理値を、理由とともに答えなさい。
3. 問の解釈のもとで  $\exists x \forall y p(x, y)$  の真理値を、理由とともに答えなさい。