

計算の理論 II 出席チェック兼用ミニテスト用紙 2004年11月01日	学籍番号	
	名 前	

問題 (各 5 点)

以下の問いに答えよ。

- (1) 述語 $(z) < y(x+z=y)$ の特徴関数を示し、 $(x, y) = (2, 6), (3, 3), (5, 3)$ について、それぞれその値を計算して示せ。
- (2) 述語 $(z) < y(x \cdot z=y)$ の特徴関数を示し、 $(x, y) = (2, 6), (3, 4), (5, 10)$ について、それぞれその値を計算して示せ。

- (1) 特徴関数は、以下である。

$$\prod_{z=1}^{y-1} sg(x+z-y)$$

$$\prod_{z=1}^5 sg(2+z-6) = sg(1-3) \cdot sg(2-3) \cdot sg(3-3) \cdot sg(4-3) \cdot sg(5-3) = 0 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 1 = 0$$

$$\prod_{z=1}^2 sg(3+z-3) = sg(1) \cdot sg(2) = 1 \cdot 1 = 1$$

$$\prod_{z=1}^2 sg(5+z-3) = sg(2+1) \cdot sg(2+2) = 1 \cdot 1 = 1$$

- (2) 特徴関数は、以下である。

$$\prod_{z=1}^{y-1} |x \cdot z - y|$$

$$\prod_{z=1}^5 |2 \cdot z - 6| = |2-6| \cdot |4-6| \cdot |6-6| \cdot |8-3| \cdot |10-3| = 1 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 1 = 0$$

$$\prod_{z=1}^3 |3 \cdot z - 4| = |3-4| \cdot |6-4| \cdot |9-4| = 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$$

$$\prod_{z=1}^9 |5 \cdot z - 10|$$

$$= |5-10| \cdot |10-10| \cdot |15-10| \cdot |20-10| \cdot |25-10| \cdot |30-10| \cdot |35-10| \cdot |40-10| \cdot |45-10|$$

$$= 1 \cdot 0 \cdot 1 = 0$$