

○をつける↓

経済情報・日本文学・美術 番号 _____

氏名 解答例子

問題1 pを1, qを1, rを0として, 次の複合命題の真理値を求めなさい.

(1) $p \vee (\sim q \supset \sim p)$ → $1 \vee (\sim 1 \supset \sim 1)$
 → $1 \vee (0 \supset 0)$
 → $1 \vee 1 \rightarrow 1 //$

計算の順序を示すために

(2) $(q \equiv \sim p) \equiv (p \supset r)$ → $(1 \equiv \sim 1) \equiv (1 \supset 0)$
 → $(1 \equiv 0) \equiv 0$
 → $0 \equiv 0$
 → $1 //$

「→」をつけて示すこと.

問題2 真理値分析の方法によって, 次の複合命題が, 恒真か恒偽か偶然性を判定しなさい.

$\sim(\sim p \wedge \sim q)$

pが1のとき

- (1) $\sim(\sim 1 \wedge \sim q)$
- (2) $\sim(0 \wedge \sim q)$
- (3) ~ 0
- (4) 1

pが0のとき

- (1) $\sim(\sim 0 \wedge \sim q)$
- (2) $\sim(1 \wedge \sim q)$
- (3) $\sim \sim q$
- (4) q

2つに場合分けして、
 順番がわかるように、(1)と
 (2)番号をつけること.

qが1のとき

- (1) 1

qが0のとき

- (1) 0

∴ 偶然的である.

重要!
 授業では扱えないが、
 「≡」は、同一性を表わす記号であり、
 p=1 とは絶対に書かないこと.

問題3 次のA, Bについて, 記号化した上で, $A \equiv B$ が恒真であるか否かを真理表を作って示しなさい.

A: 美幸が協力しないか太郎が拒否する, ということはない.

B: 美幸が協力するか太郎が拒否しない.

「美幸が協力する」を p,
 「太郎が拒否する」を q とすると,
 $A \equiv B$ は,
 $\sim(\sim p \vee q) \equiv (p \vee \sim q)$ となる.

p	q	$\sim(\sim p \vee q)$	\equiv	$(p \vee \sim q)$
1	1	0	0	1
1	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	0	0	1	1

↓ これ全体が一つの文に等しい
 に書くこと.

∴ 恒真ではない.

問題 4 ポーランド系記号で表された次の論理式を、1) 5つの論理結合子 ($\vee, \supset, \equiv, \sim, \wedge$ のうち必要なもの) を用いて表現し、2) 真理表の方法によって、恒真か恒偽か偶然的かを判定しなさい。

CpCNpq

1) $CpCNpq \rightarrow Cp(\sim p \supset q)$
 $\rightarrow p \supset (\sim p \supset q) //$

↑ 半恒真を示す

2)

p	q	$p \supset (\sim p \supset q)$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	1

\therefore 半恒真である。

授業について、質問・意見・感想等を自由に書いて下さい。