

실습과제 3-8

논의영역 D 가 $D = \{x | 0 < x \leq 4, x \text{는 양의 정수}\}$ 이고 명제 $P(x)$ 가 $x^2 < 10$ 일 때, 다음 진릿값을 구하라.

(1) $\forall x P(x)$

$D = \{1, 2, 3, 4\}$

$\forall x P(x) \rightarrow P(1) : 1^2 < 10 \quad T$

$P(2) : 2^2 < 10 \quad T$

$P(3) : 3^2 < 10 \quad T$

$P(4) : 4^2 < 10 \quad F$

$\therefore \forall x P(x)$ 는 거짓

(2) $\exists x P(x)$

$D = \{1, 2, 3, 4\}$

$\exists x P(x) \rightarrow P(1) : 1^2 < 10 \quad T$

$\therefore \exists x P(x)$ 는 참

실습과제 3-9

❖ 다음 논증식이 정당한지 판별하라.

	p	q	$p \rightarrow q$	$q \rightarrow p$	$p \vee q$
$p \rightarrow q$	T	T	T	T	T
$q \rightarrow p$	T	F	F	T	T
$\therefore p \vee q$	F	T	T	F	T
	F	F	T	T	F

\therefore 타당성

	p	q	r	$p \vee r$	$p \rightarrow q$	$r \rightarrow q$
$p \vee r$	T	T	T	T	T	T
$p \rightarrow q$	T	T	F	T	T	T
$r \rightarrow q$	T	F	T	T	F	F
	T	F	F	T	F	T
$\therefore q$	F	T	T	T	T	T
	F	T	F	F	T	T
	F	F	T	T	T	F
	F	F	F	F	T	T

\therefore 타당성

실습과제 3-10

❖ 다음 논증식이 정당한지 판별하라.

$p \wedge q \rightarrow \neg r$	p	q	r	$\neg q$	$\neg r$	$p \wedge q$	$p \wedge q \rightarrow \neg r$	$\neg q \rightarrow p$
$\neg q \rightarrow p$	T	T	T	F	F	T	F	T
$\therefore p$	T	T	F	F	T	T	T	T
	T	F	T	T	F	F	T	T
	T	F	F	T	T	F	T	T
	F	T	T	F	F	F	T	T
	F	T	F	F	T	F	T	F
	F	F	T	T	F	F	T	F
	F	F	F	T	T	F	T	F

∴ 허위후진

실습과제 3-11 : 다음 명제를 참으로 가정하고 문제를 해결하라

- (1) 보물은 어디에 있는가?
- (a) 집이 단독주택이면 보물은 침실에 있지 않다. $p \rightarrow \neg q$
- (b) 거실에 난초가 있으면 보물은 침실에 있다. $r \rightarrow q$
- (c) 집은 단독주택이다 p
- (d) 거실에 난초가 있거나 보물은 주방에 있다. $r \vee s$
- (a), (c) $p \rightarrow \neg q$, p 긍정하면 $\therefore \neg q \rightarrow (b)$
- (b), (c) $r \rightarrow q$, $\neg q$ 부정하면 $\therefore \neg r \rightarrow (d)$
- (d), (c) $r \vee s$, $\neg r$ r의 부정 $\therefore s$
- 결론 유추치음 : 보물은 주방에 있다.

실습과제 3-12 : 다음 명제를 참으로 가정하고 문제를 해결하라

- (2) 선희의 저녁스케줄은 무엇인가?
- (a) 선희가 퇴근을 하지 않는다면 영수와 저녁을 먹고 쇼핑은 하지 않는다. $\neg p \rightarrow (q \wedge \neg r)$
- (b) 영화티켓을 영수에게 주면 선희는 쇼핑을 한다. $s \rightarrow r$
- (c) 선희가 회사 보고서를 작성해야 한다면 선희는 퇴근하지 않는다 $t \rightarrow \neg p$
- (d) 영수는 운동하러 가지 않는다 $\neg u$
- (e) 선희는 회사 보고서를 작성하거나 영수는 운동을 하러간다. $t \vee u$

- (d), (e) $\neg u$, $t \vee u$ r의 부정 $\therefore t \rightarrow (c)$
- (c), (e) $t \rightarrow \neg p$, t 긍정하면 $\therefore \neg p \rightarrow (a)$
- (a), (c) $\neg p \rightarrow (q \wedge \neg r)$, $\neg p$ 긍정하면 $\therefore q \wedge \neg r \rightarrow (b)$
- (b) $q \wedge \neg r$ 부정하면 $\therefore q$, $\neg r \rightarrow (e)$
- (b), (e) $s \rightarrow r$, $\neg r$ 부정하면 $\therefore \neg s$
- 결론 유추치음 : 영화티켓을 영수에게 주지 않는다.