

Class — T.D.C. Part III

Paper — VII

(Logic and Analysis)

Topic — Disjunction

Dr. Poonam Sharma  
Assistant Professor

Dept. of Philosophy

R.N. College, Hujipur

### वियोजन

(Disjunction)

दो सरल प्रतिज्ञियाँ जब 'या' अथवा उसके समरूप 'अथवा', 'या तो', आदि (or, either... or etc.) सम्बन्धकों (Connectives) से जुड़ी हैं, तो इस प्रकार बने मिश्र प्रतिज्ञि को वियोजक प्रतिज्ञि कहते हैं। वियोजन (Disjunction) में प्रयुक्त दोनों सरल प्रतिज्ञियाँ वियुक्तक (Disjuncts) कहलाती हैं। ये प्रतिज्ञियाँ दो विकल्पों को स्थापित करती हैं। वियोजन के दो रूप होते हैं —

(1) व्यावर्तक वियोजन (Exclusive Disjunction) — वियोजक प्रतिज्ञि में जब "या" सम्बन्धक का प्रयोग इस प्रकार होता है कि उसके दोनों विकल्पों (यौ वियुक्तकों) में एक सत्य तथा दूसरा अनिर्धार्य रूप से असत्य होता है, तो इस प्रयोग से बनी प्रतिज्ञि "व्यावर्तक वियोजन" कहलाती है। उदाहरण के लिए,

"आज या तो रविवार है या सोमवार है" — इस उदाहरण में दो विकल्प हैं — "आज रविवार है" तथा "आज सोमवार है"। इस वियोजक प्रतिज्ञि में एक ही विकल्प सत्य हो सकता है, दूसरे को अनिर्धार्य रूप से असत्य होना पड़ेगा। ऐसी स्थिति को व्यावर्तक वियोजन कहते हैं। यह वियोजन का "सबल अर्थ" है।

(2) समावेशी वियोजन (Inclusive Disjunction) — जब वियोजक प्रतिज्ञि के दोनों विकल्पों में कम-से-कम एक सत्य होता है, किन्तु दोनों विकल्प भी सत्य हो सकते हैं, तो यह समावेशी वियोजन कहलाता है। उदाहरण के लिए,

"बाबू चावल खायेगा या रोटी खायेगा" — यहाँ "या" के प्रयोग से स्पष्ट है कि "बाबू चावल खायेगा" या "बाबू रोटी खायेगा" या दोनों ही स्थितियाँ एक साथ हो सकती हैं कि बाबू चावल एवं रोटी दोनों ही खायेगा। इस समावेशी वियोजन में "या" का प्रयोग इस रूप में होता है कि उसके दोनों विकल्पों में "कोई एक, सम्भवतः"

(2)

दोनों (Either, possibly both) का अर्थ व्यक्त होता है। इसलिए इसे "और/या" (and/or) के रूप में अभिव्यक्त किया जाता है ~~यह~~ यह वियोजन सत्य होता है, जब उसके दोनों विकल्पों में से कम-से-कम कोई एक विकल्प सत्य हो या दोनों विकल्प सत्य हों। किन्तु यदि दोनों विकल्प असत्य होते हैं, तो वियोजक प्रतिवृत्ति असत्य होती है।

वियोजन का प्रतीक है —  $\vee$  (Wedge or Vee)।

इसलिए वियोजन के दोनों विकल्पों के लिए यदि  $p$  एवं  $q$  संकेत का प्रयोग किया जाये, तो वियोजक प्रतिवृत्ति का प्रतीक होगा —

$p \vee q$

वियोजक प्रतिवृत्ति के दोनों विकल्पों  $p$  एवं  $q$  के सत्यता-मूल्य के आधार पर इसकी सत्यता-सारणी इस प्रकार व्यक्त की जा सकती है

$p$	$q$	$p \vee q$
T	F	T
T	T	T
F	F	F
F	T	T

इस प्रकार  $p$  एवं  $q$  इन दोनों विकल्पों के असत्य होने पर वियोजक प्रतिवृत्ति असत्य होगी। अन्य सभी स्थितियों में अर्थात् कि किसी एक विकल्प के सत्य होने पर वियोजक प्रतिवृत्ति सत्य होती है "या" सम्बन्धक का प्रयोग धातुक या समावेशी किसी भी अर्थ में किया जाये, किन्तु वियोजक प्रतिवृत्ति  $p \vee q$  का सत्यता-मूल्य ही जारी सत्यता-सारणी के प्ररूप होगा।

हल किये गये कुछ प्रश्न

यदि  $A$  एवं  $B$  सत्य प्रतिवृत्ति हों तथा  $X$  एवं  $Y$  असत्य प्रतिवृत्ति हों, तो निम्नलिखित जटिल प्रतिवृत्ति में कौन-सा सत्य है?

(3)

$$(i) \neg(A \vee X)$$

$$(ii) \neg A \vee \neg X$$

$$(iii) \neg B \cdot \neg Y$$

प्रश्न (i) की सत्यता-सारणी इस प्रकार है —

A	X	$A \vee X$	$\neg(A \vee X)$
T	F	T	F

अतः A के सत्य एवं X के असत्य होने पर जबकि प्रतिशक्ति  $\neg(A \vee X)$  असत्य होगी।

प्रश्न (ii) की सत्यता-सारणी इस प्रकार है —

A	X	$\neg A$	$\neg X$	$\neg A \vee \neg X$
T	F	F	T	T

सारणी से स्पष्ट है कि A के सत्य एवं X के असत्य होने पर जबकि प्रतिशक्ति  $\neg A \vee \neg X$  सत्य होगी।

प्रश्न (iii) की सत्यता-सारणी इस प्रकार है —

B	Y	$\neg B$	$\neg Y$	$\neg B \cdot \neg Y$
T	F	F	T	F

B के सत्य एवं Y के असत्य होने पर इस सारणी से स्पष्ट पता चलता है कि जबकि प्रतिशक्ति  ~~$\neg B$~~   $\neg B \cdot \neg Y$  असत्य होगी।

————— X ————— X —————