

## الفصل الرابع : المنطق وجداول الصواب

(٤-١) مقدمة :

الجل المركبة :

بعض الجمل تكون مركبة أي تتكون من عدة جمل وتسمى الصواب أو الخطأ يعتمد على الرابط بين الجمل .

نستخدم الرموز  $p, q, r$  كرموز للجمل المنطقية .

وروابط الجمل هي :

(١) العطف ويرمز لها بالرمز  $\wedge$  .

(٢) التخيير ويرمز لها بالرمز  $\vee$  .

(٣) النفي ويرمز لها بالرمز  $\sim$  .

(٤-٢) العطف  $p \wedge q$  :

تقرأ الجملة  $p$  و  $q$  أو  $and$  وما هي إلا ضرب ، وجداول الصواب هو :

$p$	$q$	$p \wedge q$
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F

(٤-٣) التخيير  $p \vee q$  :

تقرأ الجملة  $p$  أو  $q$  وبالانجليزية  $or$  وما هي إلا جمع ، وجداول الصواب هو :

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

(٤-٤) النفي  $\sim$  :

النفي معناه العكس بمعنى لا أو ليس ، وتقرأ ← نفي P  
تأسر P

جدول الصواب هو :

P	$\sim P$
T	F
F	T

(٤-٥) قضايا المناقشة وجدول الصواب :

تدعى الروابط (٨، ٧، ٦) مجموعة بقضايا المناقشة

مثال (١) :

أوجد جدول الصواب لـ  $\sim(P \vee Q)$  ؟

P	Q	$P \vee Q$	$\sim(P \vee Q)$
T	T	T	F
T	F	T	F
F	T	T	F
F	F	F	T

مثال (٢) :

أوجد جدول الصواب لـ  $\sim(P \wedge \sim Q)$  ؟

P	Q	$\sim Q$	$P \wedge \sim Q$	$\sim(P \wedge \sim Q)$
T	T	F	F	T
T	F	T	T	F
F	T	F	F	T
F	F	T	F	T

(٤-٦) صيغ التأكيد وصيغ التناقض :

صيغ التأكيد هي التي يكون العمود الأخير في جدول الصواب  $\leftarrow T$

صيغ التناقض هي التي يكون العمود الأخير في جدول الصواب  $\leftarrow F$

مثال (٣) :

أثبت  $p \vee \sim(p \wedge q)$  هي تأكيد ؟

الحل

P	q	$P \wedge q$	$\sim(P \wedge q)$	$P \vee \sim(P \wedge q)$
T	T	T	F	T
T	F	F	T	T
F	T	F	T	T
F	F	F	T	T

(٤-٧) التكافؤ المنطقي ، وجبر قضايا المناقضة :

أي قضيتين تكون متكافئتان أو متساويتان إذا كان جدول الصواب

لها تطابقتين

مثال (٤) :

أثبت أن  $\sim(p \wedge q)$  و  $(\sim p \vee \sim q)$  متكافئتان منطقياً ؟

الحل

P	q	$P \wedge q$	$\sim(P \wedge q)$	$\sim P$	$\sim q$	$\sim P \vee \sim q$
T	T	T	F	F	F	F
T	F	F	T	F	T	T
F	T	F	T	T	F	T
F	F	F	T	T	T	T

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



A large rectangular area with rounded corners, containing 20 horizontal lines for writing. The lines are evenly spaced and extend across most of the width of the page.