الحساب الكلاسيكي للقضايا

ظهر هذا الحساب نتيجة المحاولات التي بذلها المناطقة منذ القرن السابع عشر من أجل تحويل عملية الاستدلال القائمة على اللغة الطبيعية إلى حساب منطقي رمزي على أساس لغة رمزية عالمية كما أكدها لايبنيتز، إلى أن أصبح رمزيا صوريا خالصا يعنى فقط بالاستدلال بعيدا عن اللغة الطبيعة. يقوم هذا الحساب على مبدأين: (أ) مبدأ ثنائية القيمة أو الثالث المرفوع أي قيمتين لا ثالث لهما (الصدق، الكذب)، و(ب) مبدأ النفي المضاعف أي نفي النفي إثبات.

يتناول الحساب الكلاسيكي للقضايا الوسائل والعمليات التي يتم بها دراسة وتحديد طبيعة القضية المركبة أو الجزئية كتابع صدقي Truth Function بدلالة صدق القضايا وقوانيين الروابط المنطقية المتعارف عليها في النسق. وهذا النسق قد تم بناؤه وفقا لمجموعة من القواعد المحددة بصورة صريحة ومعرفة تعريفا دقيقا كما أكد على ذلك Carnap.

أبجدية الحساب الكلاسيكي للقضايا

مجموعة المتغيرات القضوية وتكون من ضمن الرموز (p، t، q، s، m، n، r...)

مجموعة الثوابت أو الروابط القضوية وهي التي تناولناها في المحاضرات السابقة بخصائصها وقوانينها الصدقية أي (~، ∧، ∨، →، ↔) وسنكتفي هنا بهذه المجموعة على أن ننبه بوجود غيرها داخل النسق.

الأقواس المساعدة على تحديد مدى أو طول الرابط ومن ثم التعيين القضايا لاسيما المركبة وسنستخدم هذا النوع من الأقواس (...) بحيث نضاعفها عند الحاجة شريطة أن يكون عدد المفتوحة هو نفسه المغلقة لضبط التكوين الصحيح للقضية، أي تكون مكونة تكوينا صحيحا كما تعارف على ذلك المناطقة Well Formed Formula (WFF).

فإذا كأن لدينا قضيتين p، q مكونة تكوينا صحيحا أي (WFF) فأن كلا من ~p، p∧q، p∨q، p→q، p↔q ستكون هي أيضا (WFF).

ولدراسة طبيعة القضية المركبة بطريقة جداول الصدق الكلاسيكية باعتبارها أبسط الطرق تعتمد على أساس شبة إحصائي، فأن العلمية يجب أن تقوم على الخطوات التالية:

أ. تحديد عدد الذرات الداخلة في التركيب لمعرفة عدد حالات الصدق والكذب ولتحديد القيم التأسيسية في الجدول. فإذا كأن لدينا p قضية فهي إما صادقة أو كاذبة أي حالتين في الجدول، أما إذا كأن لدينا p، q فإنه بارتباطهما يكون لدينا أربع احتمالات من حالات الصدق أو الكذب أي صفوف الجدول وبذلك سيكون عدد الحالات يساوي 2^n حيث n هو عدد الذرات الداخلة في التركيب.

ب. التعرف على طبيعة الأقواس لتحديد مدى كل رابط أي الرئيسي والثانوية.

التمرين الأول: حدّد فيما يلي مدى الروابط المنطقية مبينا الرابط الرئيسي ثم ادرس طبيعة كل قضية بطريقة جداول الصدق الكلاسيكية

1. $(a \rightarrow b) \rightarrow ((b \rightarrow c) \rightarrow (a \rightarrow c))$

2. $((a \rightarrow (b \rightarrow c)) \rightarrow ((b \rightarrow (a \rightarrow c))))$

3. $(\sim a \rightarrow (a \rightarrow b)) \vee c$

4. $(A \rightarrow B) \rightarrow ((\sim A \rightarrow B) \rightarrow B)$

5. $((p \wedge q) \wedge (q \wedge r)) \rightarrow (p \rightarrow (q \wedge r))$

6. $(A \rightarrow B) \rightarrow ((B \rightarrow A) \rightarrow \sim ((A \rightarrow B) \rightarrow \sim(B \rightarrow A)))$

7. $((p \rightarrow \sim q) \vee \sim(r \wedge q)) \leftrightarrow ((\sim p \vee \sim q) \rightarrow (p \vee \sim r))$