

1. أ) ضعي علامة ($\sqrt{\quad}$) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (\times) أمام العبارة الخاطئة:

(i) $(\exists x \in Z \forall y \in Z : x + y = 0)$ قضية خاطئة.

(ii) $(\exists x \in \mathbb{R} \forall y \in \mathbb{R} : x + y = y + x)$ قضية صائبة.

(iii) $\sim [(\forall x)(p(x) \rightarrow q(x))] \equiv (\exists x)(\sim p(x) \rightarrow \sim q(x))$

(iv) $(\exists x)(x \in Q \rightarrow x \in Z)$ قضية صائبة.

ب) ضعي خط تحت الإجابة الصحيحة من بين الاجابات المذكورة أمام كل عبارة مما يلي:

(i) إذا كان p, q أي قضيتين فإن القضية $(p \rightarrow \sim q) \sim (q \rightarrow \sim p)$ تكافئ منطقياً القضية:

{ $p \wedge \sim q$ أو $\sim p \rightarrow \sim q$ أو $\sim q \rightarrow p$ أو $q \wedge p$ }

(ii) ليكن p, q أي قضيتين فإن: { $p \equiv q$ أو $(p \wedge q) \vee p \equiv q$ أو $(p \wedge q) \vee p \equiv p$ أو $p \vee q \equiv I$ }

(iii) لتكن p قضية صائبة، ولتكن q أي قضية فإن $p \rightarrow q \sim p$ تكون قضية: { غير محددة منطقياً - متناقضة - صائبة منطقياً }

2. أ) عبري عن القضايا التالية بصورة رمزية ثم حددي قيمة صدقها:

(i) كل طالبة مجتهدة ستجح في مقرر أسس الرياضيات

.....
.....

(ii) توجد أعداد صحيحة تكون فردية وزوجية.

.....
.....

(iii) ليس صحيحاً أن: الخيول تغرد أو $2 > 3$.

.....
.....

ب. بدون استخدام جداول الصدق بيبي ما إذا كانت القضية $(p \vee \sim q) \wedge (p \rightarrow \sim q) \sim (p \rightarrow \sim q)$ صائبة منطقياً أو تناقض أو غير محددة منطقياً.

.....
.....

3.أ) عبري عن القضية التالية بصورة رمزية ثم حدي قيمة صدقها:

إذا كان n عدد صحيح يقبل القسمة على 2 فإن n عدد زوجي

ب) ليكن a, b, c, d أي قضايا، باستخدام قوانين جبر القضايا برهني أن:

$$(a \rightarrow c) \vee (b \rightarrow d) \equiv (a \wedge b) \rightarrow (c \vee d)$$

4.أ) ليكن p, q أي قضيتين. باستخدام طريقة فرض صواب المقدمة برهني أن: $\sim p \wedge (q \rightarrow p) \Rightarrow \sim q$

ب. اختبري صحة الحجة المنطقية: $(A \wedge B) \rightarrow C, (A \rightarrow C) \rightarrow D, \sim B \vee E, \therefore B \rightarrow (D \wedge E)$

الاجابة:

- | | |
|----------|--------|
| 1) |)..... |
| 2) |)..... |
| 3) |)..... |
| 4) |)..... |
| 5) |)..... |
| 6) |)..... |
| 7) |)..... |
| 8) |)..... |

انتهت الأسئلة..... مع تمنياتي للجميع بالتوفيق..... 28 . 2 . 2010