

جامعة المرقب
كلية الآداب والعلوم – زليتن
قسم الرياضيات

الاختبار النصفى الأول في مقرر أسس الرياضيات لطلاب السنة الأولى للعام الجامعي 2007/2006

أجب عن جميع الأسئلة التالية: الزمن: ساعة ونصف

س1. أ) أكتب القضايا التالية بصورة رمزية ثم أوجد قيمة الصدق لكل قضية حيث $x, y \in \mathcal{R}$

(i) إذا كان $2 > 3$ فإن $-3 > -2$ (ii) ليس صحيحاً أن: الخيول تغرد أو $4 > 3$

(iii) $xy = 0$ إذا وإذا كان فقط $x = 0$ أو $y = 0$

ب) عرف القضية ثم بين ما إذا كانت القضايا التالية صائبة منطقياً أم لا؟

(i) $\sim (p \wedge q) \leftrightarrow (\sim p \vee \sim q)$ (ii) $p \rightarrow (\sim p \wedge q)$ (iii) $\sim p \wedge p$

س2. أ) عرف المنطق الرياضي ثم باستخدام قوانين جبر القضايا برهن أن: $\sim (p \vee q) \vee (\sim p \wedge q) \equiv \sim p$

ب) عبر عما يلي باستخدام الرموز المنطقية حيث $x, y \in \mathcal{IR}$ ثم حدد قيمة الصدق للقضية:

(i) لكل x يوجد y بحيث $x + y = 0$ (ii) يوجد عدد حقيقي وحيد جذره عدد صحيح

س3. أ) لتكن المجموعة الشاملة \mathcal{R} فأى الجمل التالية صحيحة:

(i) $\exists x \forall y, x + y = 4$ (ii) $\forall x \exists y, x - y = 5$

ب) أكتب عكس العبارة التالية وكذلك معاكسها الايجابي مع تحديد قيمة الصدق في كل حالة:

إذا كان n عدداً أولياً فإن: $n = 2$ أو n عدداً فردياً

ج) أكتب العبارة التالية بصورة رمزية ثم انفها وأعد كتابتها بصورة لفظية:

إذا كان x عدداً زوجياً فإن x^2 عدداً زوجياً

س4. أ) برهن أن: $\sim p \wedge (q \rightarrow p) \Rightarrow \sim q$ باستخدام طريقة فرض صواب المقدمة ثم باستخدام طريقة فرض خطأ

النتيجة

ب) باستخدام جداول الصدق بين ما إذا كانت الحججة التالية صائبة أو خاطئة:

الرجال المتزوجون سعداء.

الرجال السعداء يعيشون فترة أطول من غيرهم.

∴ الرجال غير المتزوجين أعمارهم قصيرة.

ج) باستخدام قوانين الاستدلال وقوانين جبر القضايا برهن صحة الحججة المنطقية التالية:

$(B \vee D) \rightarrow \sim G$, $C \rightarrow D$, $A \rightarrow B$, G , ∴ $\sim A \wedge \sim C$

انتهت الأسئلة مع تمنياتي للجميع بالتوفيق.....

2006/12/24.....