

الاسم:

الاختبار القصير الأول - 131 رياض. رقم الطالب:

وقت التمارين:

لا تنس تبرير كل خطوة

السؤال الأول: اثبت صحة أو خطأ كل عبارة فيما يأتي مع التبرير:

$$(أ) \text{ لكل تقريرين } p, q \text{ فإن: } p \wedge \sim q \equiv \sim (p \rightarrow q)$$

$$(ب) \text{ توجد } S \text{ بحيث تكون: } |P(S)|=256$$

السؤال الثاني: أكمل الفراغ بما يناسبه:

(أ) يكون التقرير $A \rightarrow B$ خاطئاً إذا كان A و B

(ب) يكون التقرير صائباً منطقياً عندما

السؤال الثالث: انف التقرير التالي وعين قيمة صوابه بعد النفي

$$\phi \in P(S) \wedge \phi \subseteq S$$

السؤال الرابع: برهن صواب أو خطأ العبارة الآتية، حيث x و y و z و w أعداد طبيعية (درجة):

$$\frac{z + w}{x + y} = \frac{z}{x} + \frac{w}{y}$$

حل السؤال الأول:

أ) العبارة صائبة، باستخدام جدول الصواب نجد أن:

p	q	$\sim q$	$(p \rightarrow q)$	$\sim (p \rightarrow q)$	$p \wedge \sim q$
T	T	F	T	F	F
T	F	T	F	T	T
F	T	F	T	F	F
F	F	T	T	F	F

من تساوي العمود الخامس والعمود السادس تكون العبارة صائبة.

ب) العبارة صائبة لأن: $|p(S)| = 2^n$ بحيث $n = |S|$

وبتحليل العدد 256 نجد أن $256 = 2^8$ أي أنه يوجد مجموعة S عدد عناصرها يساوي 8.

حل السؤال الثاني:

أ) يكون التقرير $A \rightarrow B$ خاطئا إذا كان A صائبة و B خاطئة.

ب) يكون التقرير صائب منطقيا عندما إذا كانت جميع قيم صوابه صائبة.

حل السؤال الثالث:

نفي العبارة هو:

$$\phi \notin P(S) \vee \phi \notin S$$

ولكن العبارة بعد النفي خاطئة لأن المجموعة الخالية هي مجموعة جزئية من أي مجموعة (نظرية).

حل السؤال الرابع: العبارة خاطئة، باستخدام برهان بإعطاء مثال معاكس نفرض أن:

$$x = y = z = w = 1$$

نجد أن الطرف الأيسر يساوي 1 والطرف الأيمن يساوي 2.

