

الإسم _____ الرقم (_____)

أجب عن جميع الاسئلة

*ورقة الإمتحان تشتمل على 6 صفحات*السؤال الاول: (15 درجة)1. كوّن جدول صواب القضية $\sim[(p \vee q) \rightarrow \sim q]$

2. بإستخدام جدول الصواب أثبت صحة القضية التالية

$$\sim[(p \rightarrow q) \vee q] \equiv p \wedge \sim q$$

3. بدون إستخدام جدول الصواب اثبت صحة الاتي:

$$p \rightarrow (q \rightarrow r) \equiv (p \wedge q) \rightarrow r$$

السؤال الثاني: (15 درجة)

1. أكتب المجموعة التالية بطريقة رصد العناصر

$$A = \{x: 2x \leq 20, x \in N\}$$

2. إذا كان $C = \{b, 8, e, 2\}$ $B = \{4, e, d\}$ $A = \{a, 2, 8, e\}$

$$S = \{2, 4, 8, a, b, e, d\}$$

أوجد:

1. $A \cup C$

2. $(A \cap B)' \cup A$

3. $B - A$

4. $P(B)$

5. $(A - B)'$

6. $A \times B$

السؤال الثالث: (15 درجة)

(a) إذا كانت $A = \{1, 2, a, 4\}$ وكانت R علاقة علي المجموعة A
 $R = \{(a, 1), (4, a), (a, a), (a, 2), (4, 2), (a, 4), (1, 1), (a, 4), (4, 4)\}$

1. اوجد R^{-1}

2. إدرس R من حيث الانعكاس والتماثل والتعدي ثم وضح ما اذا كان R تمثل علاقة تكافؤ ام لا؟

(b) إذا كان $X = \{0, 3, 7\}$ (المجال) ، $Y = \{5, 2, 6, 4\}$ (المجال المقابل) بيّن اي من العلاقات التالية تمثل دالة:

1. $R_1 = \{(0, 5), (3, 5), (7, 5)\}$

2. $R_2 = \{(0, 5), (3, 5), (7, 5), (0, 2)\}$

السؤال الرابع: (15 درجة)

(a) عرف الدالة

(b) إذا كان $f(x) = x^2 + 1$, $g(x) = \sqrt{x + 1}$ اوجد :

1. $f(2)$

2. $g(0)$

3. $(f \circ g)(x)$

4. $f^{-1}(x)$
