

الجمهورية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

اللجنة الشعبية العامة للتعليم

جامعة المرقب كلية الآداب والعلوم - زليتن

قسم الرياضيات

الاختبار الأول في مقرر الجبر المجرد 2 لطلاب السنة الثانية للعام الجامعي 2008 / 2009

الزمن: ساعة ونصف

أجب عن 4 أسئلة فقط من الأسئلة التالية

س1. أ) عرف: الحلقة - المنطقة الصحيحة

ب) إذا كانت R حلقة تبديلية ذات عنصر محايد و كان $r \in R$ عنصر معدوم القوى برهن أن

xr يكون معدوم القوى لكل $x \in R$

س2. أ) إذا كانت R منطقة صحيحة، هل $R \times R$ منطقة صحيحة؟ برهن صحة ما تقول.

ب) إذا كانت R حلقة و كان $a, b \in R$ احسب $(a+b)^2$

ج) برهن أن Z_n تكون منطقة صحيحة إذا وإذا كان فقط n عدد أولي.

س3. أ) برهن أنه في المنطقة الصحيحة يكون العنصر الوحيد المعدوم القوى هو الصفر.

ب) إذا كانت R حلقة برهن أن المجموعة $c(a) = \{r \in R : ra = ar\}$ تكون حلقة جزئية من R

س4. أ) إذا كانت R حلقة تبديلية ذات عنصر محايد بما بعض العناصر القابلة للعكس وكانت I

مثالية من R تحتوي على عنصر قابل للعكس برهن أن $R = I$

ب) إذا كان $f : R \rightarrow S$ تشاكل من الحلقة R إلى الحلقة S برهن أن:

$\ker f = \{r \in R : f(r) = 0_s\}$ تكون مثالية من R

س5. أ) إذا كانت R حلقة تبديلية ذات عنصر محايد وكانت I مثالية من R برهن أن R/I

منطقة صحيحة إذا وإذا كان فقط I مثالية أولية.

ب) برهن أن مميز المنطقة الصحيحة يكون صفر أو عدد أولي.

انتهت الأسئلة مع تمنياتي للجميع بالنجاح
2009.3.11