دولة فلســــــطين		المبحث : رياضــيات
مديرية التربية والتعليم – سلفيت		الصف الثاني الثانوي العلمي
مدرسة ذكور مسحة الثانوية		أ.رأفت عيسى عامر

١. ا مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية بحيث $|ا| = -٣$ فإن $|ا^{٢}| =$

ا) -٩ ب) ٩ جـ) -٣ د) ٣

٢. اذا كانت $ا_{ن\times ن}$، $ب_{ن\times ن}$ وكانت $اب = م_{ن}$ فإن $با =$

ا) ا ب) $ب^{-١}\ ا^{-١}$ جـ) $م_{ن}$ د) $اب^{-١}$

٣. اذا كانت $ا_{٣\times٣}$ وحصلنا على المصفوفة ب من ضرب العمود الأول في ا بالعدد (٤) والعمود الثالث بالعدد $\left(\frac{٣}{٤}\right)$ فإن $|ب| =$

ا) $٩|ا|$ ب) $|ا|$ جـ) $٣|ا|$ د) $\frac{٩}{١٦}|ا|$

٤. $\begin{vmatrix} جاهـ & جتاهـ & ٠ \\ -جتاهـ & جاهـ & ٠ \\ جاهـ-جتاهـ & جاهـ+جتاهـ & ١ \end{vmatrix} =$

ا) $جا^{٢}هـ - جتا^{٢}هـ$ ب) ٠ جـ) ١ د) جاهـجتاهـ

٥. قيمة/قيم س التي تجعل $ا = \begin{bmatrix} س-١ & س^{٢} & س^{٤} \\ ٠ & س+٢ & س^{٣} \\ ٠ & ٠ & س-٤ \end{bmatrix}$ منفرده هي

ا) $\{١،٢،٤\}$ ب) $\{١،-٢،٤\}$ جـ) $\{-١،-٢،٤\}$ د) $\{-١،٢،-٤\}$

٦. $\begin{vmatrix} ١ & ب & ب^{٢} \\ ١ & ب & ب^{٢} \\ ١ & ب & ب^{٢} \end{vmatrix} =$ ، ب عدد ثابت

ا) ب ب) ١ جـ) صفر د) ٢

٧. اذا كانت $ا = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$ فإن $ا^{٢} =$

ا) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix}$ جـ) $\begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix}$

٨. اذا كانت $\text{أ} = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ فإن $\text{أ}^{-١} =$

أ) $\begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} \frac{١}{٢} & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ جـ) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٠ & \frac{١}{٢} \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$

٩. محدد المصفوفة $٣\text{م}_٢$ يساوي

أ) ٣   ب) ٢   جـ) ٩   د) ٢٧

١٠. لتكن أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثالثة محددها يساوي ٢ فإن $\left|(٢\text{أ})^{-١}\right|$

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $\frac{١}{٨}$ جـ) $\frac{١}{١٦}$ د) $\frac{-١}{١٦}$

١١. $\text{أ}_{٢\times٢}$، $\text{ب}_{٢\times٢}$ بحيث أن $|\text{ب}| = -٢$ فإن قيمة $\left|\text{أ}^{-١}\ \text{ب}^{٢}\ \text{أ}\right| =$

أ) ٤   ب) −٤   جـ) −٢   د) $\frac{-١}{٤}$

١٢. قيمة س الموجبة التي تجعل $\begin{vmatrix} \text{س} & ٠ & ٣ \\ ٠ & \text{س}+١ & ٥ \\ ٠ & ٠ & ٢ \end{vmatrix} - ٤ = \begin{vmatrix} ٤ & ٤ \\ -\text{س} & ٥ \end{vmatrix}$

أ) ٤   ب) ٣   جـ) ٢   د) ١

١٣. اذا كانت المصفوفة $\begin{vmatrix} \text{أ} & \text{ب} \\ \text{جـ} & \text{د} \end{vmatrix} = -٢$ فإن $\begin{vmatrix} ٣\text{جـ} - \text{د} & ٦\text{أ} - ٢\text{ب} \\ ٢\text{د} & ٤\text{ب} \end{vmatrix} =$

أ) ٢٤   ب) ٢٣   جـ) −٢٤   د) −٢٣

١٤. قيمة ك الموجبة التي تجعل المصفوفة أ منفردة حيث $\text{أ} = \begin{bmatrix} \text{ك} & \text{ك} & \text{ك} \\ ١ & ٢ & ٣ \\ ٠ & ١ & \text{ك} \end{bmatrix}$ هي

أ) ٣   ب) ٢   جـ) ١   د) ٤

١٥. لتكن أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثالثة $\left|\left(\frac{١}{٢}\text{أ}\right)^{-١}\right| = ٤$ فإن قيمة $|\text{أ}| =$

أ) ٣   ب) ٢   جـ) ١   د) ٤

السؤال الثاني :-

اذا كانت أ،ب مصفوفتين غير منفردتين ومربعتين من نفس الرتبة اثبت أن $\left|\text{أ}^{-١}\ \text{ب}\ \text{أ}\right| = |\text{ب}|$

السؤال الثالث :

اذا كانت أ،ب،أ+ب مصفوفات غير منفردة من نفس الرتبة أثبت أن $\text{أ}\left(\text{أ}^{-١} + \text{ب}^{-١}\right)\text{ب}(\text{أ}+\text{ب})^{-١} = \text{م}$

السؤال الرابع :

دون حساب المحدد أثبت أن

$$٠ = \begin{vmatrix} \text{أب} + \text{جأ} & \text{بج} & ١ \\ \text{بج} + \text{أب} & \text{جأ} & ١ \\ \text{جأ} + \text{بج} & \text{أب} & ١ \end{vmatrix}$$

السؤال الخامس:

دون فك المحدد اثبت أن

$$٠ = \begin{vmatrix} \text{بج} & \text{أ}^{٢} & \frac{١}{\text{أ}} \\ \text{أج} & \text{ب}^{٢} & \frac{١}{\text{ب}} \\ \text{أب} & \text{ج}^{٢} & \frac{١}{\text{ج}} \end{vmatrix}$$

السؤال السادس :

دون فك المحدد أثبت أن

$$١ = \begin{vmatrix} \text{ج} & \text{ب} & ١ \\ \text{بج} & ١ + \text{ب}^{٢} & \text{ب} \\ ١ + \text{ج}^{٢} & \text{بج} & \text{ج} \end{vmatrix}$$

السؤال السابع :

اوجد قيمة / قيم **س** التي تجعل

$$= \begin{vmatrix} ٤ & ٧ & ١ \\ \text{س} & ١ & ٠ \\ ٤ & \text{س}^{٢} - ٢ & ١ \end{vmatrix}$$

السؤال الثامن :

جد المصفوفة **س** في المعادلة المصفوفية

$$\begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix} = \text{س} + \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ -١ & -٢ \end{bmatrix} \times \text{س}$$

السؤال التاسع : دون فك المحدد اثبت أن

$$٠ = \begin{vmatrix} (\text{س}+١)^{٢} & \text{س}^{٢}+١ & \text{س} \\ (\text{ص}+١)^{٢} & \text{ص}^{٢}+١ & \text{ص} \\ (\text{ع}+١)^{٢} & \text{ع}^{٢}+١ & \text{ع} \end{vmatrix}$$

السؤال العاشر:

$$٠ = \begin{vmatrix} \text{ع} & \text{ع}+\text{ل} & \text{س}+\text{ص} \\ \text{س} & \text{س}+\text{ل} & \text{ص}+\text{ع} \\ \text{ص} & \text{ص}+\text{ل} & \text{ع}+\text{س} \end{vmatrix}$$

السؤال الحادي عشر :

اذا كانت $\text{أب} = \text{ب أ}$ أثبت أن $\text{أ}^{٢}\text{ب} = \text{ب أ}^{٢}$

السؤال الثاني عشر :

اذا كانت أ،ب مصفوفتين مربعتين من نفس الرتبة $\text{م} \times \text{م}$ بحيث $\text{ب} = \text{م} - \text{أ}$ و $\text{أ}^{٢} = \text{أ}$ حيث م مصفوفة الوحدة أثبت أن

$\text{أب} = \text{ب أ} = \text{و}$ ، حيث و المصفوفة الصفرية .

السؤال الثالث عشر :

جد المصفوفة أ التي تجعل $\text{أ} \times \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ -٢ & -١ \end{bmatrix} = \left(\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٥ & ٣ \end{bmatrix} - ٢\text{أ} \right)^{-١}$

السؤال الرابع عشر :

في نظام المعادلات الآتية

$$\begin{aligned} \text{س} + \text{ص} + ٢\text{ع} &= \text{ب} \\ ٣\text{س} + \text{ص} + ٧\text{ع} &= ٣\text{ب} + ٤ \\ ٤\text{س} + ٢\text{ص} + (\text{ب} + ٧)\text{ع} &= ٥\text{ب} \end{aligned}$$

أوجد قيمة الثابت ب التي تجعل النظام ١- له حل وحيد ٢- ليس له حل ٣- له عدد لا نهائي من الحلول

للأطلاع فقط

السؤال الخامس عشر :

نستطيع استخدام المحددات في حساب مساحة المثلث الذي رؤوسه $\text{أ}(\text{س}_{١}،\text{ص}_{١})،\text{ب}(\text{س}_{٢}،\text{ص}_{٢})،\text{ج}(\text{س}_{٣}،\text{ص}_{٣})$

مرتبة عكس عقارب الساعة فإن مساحة المثلث تساوي $\frac{١}{٢}\begin{vmatrix} ١ & \text{س}_{١} & \text{ص}_{١} \\ ١ & \text{س}_{٢} & \text{ص}_{٢} \\ ١ & \text{س}_{٣} & \text{ص}_{٣} \end{vmatrix}$

جد مساحة المثلث الذي رؤوسه $\text{أ}(٣ ، ٣)،\text{ب}(٤ ، ٠)،\text{ج}(-٢ ، -١)$

السؤال السادس عشر :

مساحة المضلع أبجد الذي رؤوسه $\text{أ}(\text{س}_{١}،\text{ص}_{١})،\text{ب}(\text{س}_{٢}،\text{ص}_{٢})،\text{ج}(\text{س}_{٣}،\text{ص}_{٣})،\text{د}(\text{س}_{٤}،\text{ص}_{٤})$ يساوي

$$= \frac{١}{٢}\left\| \begin{vmatrix} \text{س}_{١} & \text{ص}_{١} \\ \text{س}_{٢} & \text{ص}_{٢} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} \text{س}_{٢} & \text{ص}_{٢} \\ \text{س}_{٣} & \text{ص}_{٣} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} \text{س}_{٣} & \text{ص}_{٣} \\ \text{س}_{٤} & \text{ص}_{٤} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} \text{س}_{٤} & \text{ص}_{٤} \\ \text{س}_{١} & \text{ص}_{١} \end{vmatrix} \right\|$$

جد مساحة المعين أبجد $\text{أ}(-١،٤)،\text{ب}(١ ، ١)،\text{ج}(-١،-٢)،\text{د}(-٣،١)$