جامعة الحاج لخضر باتنة 1 — كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

السنة الجامعية 2021/2022

السداسي الأول (ديون)

تصحيح الامتحان السداسي الثاني

رياضيات 2

التمرين الأول: (12 نقطة)

أ-

$t_B = t_A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ (02 نقطة)

$tra(B) = tra(A) = 2 + (-2) = 0$ (2 نقطة)

$A + B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 4 & -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 4 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 8 & -4 \end{pmatrix}$ 02

$B - A = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ 01 نقطة $\quad B \cdot I = B$ 01 نقطة

$det(A) = det(B) = -4$ 2 نقطة

ب- $det(A) = 3\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 1 \end{vmatrix} - 2\begin{vmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} + 3\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 4 \end{vmatrix} = 0$ نقطة

$tra(A) = 3 + 1 + 1 = 05$ 1 نقطة

التمرين الثاني 08 نقاط

$x * 1 = x + 1$ 01 نقطة

* تبديلية $\Leftrightarrow \forall (x,y) \in \mathbb{R}^2 : x * y = y * x$

$x * y = y \cdot x + 1 = y * x$ 01 نقطة — 02 نقطة

* تجميعية $\Leftrightarrow \forall (x,y,z) \in \mathbb{R}^3 : x * (y * z) = (x * y) * z$

$\ell_1 \rightarrow x * (y * z) = x * (y \cdot z + 1) = x(y \cdot z + 1) + 1 = xyz + x + 1$ 02 نقطة

$\ell_2 \rightarrow (x * y) * z = (y \cdot x + 1) * z = (y \cdot x + 1)z + 1 = xyz + z + 1$

ومنه $\ell_1 \neq \ell_2$ إذن * ليست تجميعية

* ليست زمرة (1 ن) لأنها ليست تجميعية (1 ن)