وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة العربي بن مهيدي ام البواقي

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية و علوم التسيير قسم الجذع المشترك-سنة اولى

مقياس الرياضيات2 (السلسلة 3)
المصفوفات

التمرين الاول : لتكن المصفوفات التالية:

$$A=\begin{pmatrix}1 & 2 & -3\\ 5 & 0 & 2\\ 1 & -1 & 1\end{pmatrix};B=\begin{pmatrix}3 & -1 & 2\\ 4 & 2 & 5\\ 2 & 0 & 3\end{pmatrix};C=\begin{pmatrix}-1\\ 3\\ 2\end{pmatrix};D=(4 \quad 12 \quad 2)$$

1) احسب: $A^t, 2A+B, A^t-2B, Tr(B)$
2) هل الجداء معرف $A\times B$ ولماذا
3) احسب: $C\times D, D\times C$

التمرين الثاني : احسب المحددات التالية

$$\Delta_1=\begin{vmatrix}1 & 0 & 0\\ 2 & -3 & 5\\ -4 & 1 & 3\end{vmatrix};\Delta_2=\begin{vmatrix}2 & 4\\ -1 & 3\end{vmatrix};\Delta_3=\begin{vmatrix}a & a^2 & a^2\\ a^2 & a & 1\\ 1 & 1 & a\end{vmatrix};a\in IR^*;$$

$$\Delta_3=\begin{vmatrix}2 & 1 & 1\\ 4 & 2 & 3\\ 1 & 3 & 0\end{vmatrix}$$

التمرين الثالث : برهن ان المصفوفات التالية قابلة للقلب ثم عين مقلوب كل مصفوفة

$$A=\begin{pmatrix}5 & 3\\ 3 & 2\end{pmatrix},B=\begin{pmatrix}2 & 1 & -1\\ 5 & 2 & -3\\ 0 & 2 & 1\end{pmatrix};C=\begin{pmatrix}2 & 1 & -1\\ 5 & 2 & 2\\ 0 & 2 & 1\end{pmatrix}$$

التمرين الرابع : لتكن المصفوفة

$$A=\begin{pmatrix}0 & -2 & 0\\ 0 & 0 & -2\\ -12 & 22 & 12\end{pmatrix}$$

1) احسب: A^2, A^3
2) برهن ان $A^3-12A^2+44A+48I=0$ بحيث I هي مصفوفة الوحدة.
3) اثبت ان A قابلة للقلب و احسب مقلوبها.