

كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير

قسم الجذع المشترك

الرياضيات 2

السنة الأولى
السلسلة رقم 03

التمرين 1:01 أوجد نوع المصفوفات التالية:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 2 & 5 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 1 \\ 0 & 5 & 0 \\ 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 12 & 4 \\ 4 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

1) من المصفوفات السابقة أوجد العناصر: $a_{22}, a_{31}, b_{12}, b_{22}, b_{31}, c_{12}, c_{22}, c_{23}$.

التمرين 2: أوجد x, y, z, w إذا كان: $\begin{pmatrix} x+y & 2z+w \\ x-y & z-w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$

1) أوجد x, y, z, t حتى يكون: $\begin{pmatrix} x+y & z+3 \\ y-4 & z+w \end{pmatrix} = 0_2$

التمرين 3: ليكن المصفوفات التالية:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 4 & 5 & -6 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ -7 & 1 & 8 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 2 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

1) أحسب المجاميع التالية إن أمكن: $A+B, C+D$.

2) أحسب مايلي: $3D, -5A, 2A-3B$.

3) أوجد x, y, z, w حيث:

$$3 \begin{pmatrix} x & y \\ z & w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x & 6 \\ -1 & 2w \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & x+y \\ z+w & 3 \end{pmatrix}$$

التمرين 4: أوجد الجداء AB في الحالات التالية:

1) $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -5 \\ 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}, 2) A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -4 \\ 3 & -2 & 6 \end{pmatrix}$

التمرين 5: أوجد منقول المصفوفات التالية:

$$A = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 5 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 4 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$$

التمرين 6: ليكن f تطبيق خطي معرف من \mathbf{R}^2 نحو \mathbf{R}^2 كم يلي $f(x, y) = (2x-5y, 3x+y)$ نسبة إلى

الأساس $B = \{u_1 = (2, 1), u_2 = (3, 2)\}$ في \mathbf{R}^2 .

1. أحسب $f(u_1)$ ثم أكتب النتيجة في

الأساس B .

2. أحسب $f(u_2)$ ثم أكتب النتيجة في

الأساس B .

3. أوجد المصفوفة المرفقة ل f في الأساس B .

4. أحسب صورة الشعاع $v=(3,4)$ بواسطة f في الأساس B باستعمال المصفوفة المرفقة ل f .

التمرين 7: ليكن f تطبيق خطي من \mathbb{R}^2 نحو \mathbb{R}^3 معرف بالمصفوفة

$$\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 4 \\ 5 & -6 \end{pmatrix}$$

(1) أحسب صورة الشعاع $v=(2,3,1)$ بواسطة f .

(2) أوجد عبارة $f(x,y,z)$.

التمرين 8: أحسب المحددات التالية :

$$\begin{vmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}, \begin{vmatrix} 2 & 6 & 1 \\ 3 & 2 & 4 \\ 4 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

التمرين 9: أحسب مقلزب المصفوفات التالية :

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$
$$\begin{pmatrix} 2 & 6 & 1 \\ 3 & 2 & 4 \\ 4 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$