قائمة الاسئلة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول - للعام الجامعي 1446 هـ - كلية العلوم :: جبر خطي - (202102) - المستوى الثاني -تخصص فيزياء - ك

عبدالحفيظ محمد عبدالله مدابش

(1 المصفوفة التي تحقق الشرط $A_n=[a_{ij}]\ ,\ a_{ij}=1\ \ when\ \ i=j\ ,\ a_{ij}=0\ \ when\ i\neq j$ تسمى مصفوفة

1) - قطرية
2) + واحدية
3) - سلمية
4) - متماثلة

(2 المصفوفة A من النوع n تكون مصفوفة ملتفة اذا حققت الشرط

1) - $A^2=A$
2) - $A^2=O$
3) + $A^2=I$
4) - كل الاجابات خاطئة

(3 في المصفوفة $A=\begin{bmatrix}2 & 1\\ -4 & -2\end{bmatrix}$ قيمة P التي تحقق العلاقة $A^P=O$ هي

1) - 1
2) + 2
3) - 3
4) - كل الاجابات خاطئة

(4 في النظام الخطي المتجانس اذا كانت $\Delta=0$ فإن للنظام الخطي

1) - حل وحيد
2) - حل وحيد وهو الحل الصفري
3) + عدد لانهائي من الحلول
4) - كل الاجابات خاطئة

(5 قيمة x بحيث يكون ضرب المصفوفتين A و B على الشكل $A\cdot B=\begin{bmatrix}3x & 1\\ 8 & 17\end{bmatrix}$, $B\cdot A=\begin{bmatrix}5 & 3\\ 4 & 6x\end{bmatrix}$ هي

1) - 1
2) - 2
3) - 3
4) + 4

(6 إذا كانت $A=\begin{bmatrix}k & 2\\ 0 & k\end{bmatrix}$ فإن A^n هي

1) +

$$\begin{bmatrix} k^n & 2nk^{n-1} \\ 0 & k^n \end{bmatrix}$$

(2 - $\begin{bmatrix} k^n & 2^n \\ 0 & k^n \end{bmatrix}$

(3 - $\begin{bmatrix} k^n & 2nk^n \\ 0 & k^n \end{bmatrix}$

(4 - كل الاجابات خاطئة

(7 إذا كانت المصفوفة $A = \begin{bmatrix} 0 & -2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ، $f(x) = x^2 - 3x$ فإن $f(A)$ هي

(1 - $\begin{bmatrix} 0 & -2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

(2 - $\begin{bmatrix} 0 & 10 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$

(3 - $\begin{bmatrix} -2 & -6 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}$

(4 + كل الاجابات خاطئة

(8 إذا كانت A, B مصفوفتان من النوع (2×2) وكان $|A| = -2$ ، $|B| = \frac{-1}{2}$ فإن $\left|-2A^T B^{-1}\right|$ هي

(1 - 2
(2 - 4
(3 + 16
(4 - كل الاجابات خاطئة

(9 إذا كانت المصفوفة $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ فإن A^{-1} هي

1) - $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

2) + $\begin{bmatrix} 3 & -5 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

3) - $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

4) - كل الاجابات خاطئة

10) تشكل المجموعة S الجزئية من فضاء المتجهات V أساساً للفضاء V اذا كانت :

1) - تولد الفضاء V ومرتبطة خطياً
2) + تولد الفضاء V ومستقلة خطياً
3) - مرتبطة خطياً و لا تولد الفضاء V
4) - لا تولد الفضاء V ومستقلة خطياً

11) ليكن $T : M_{n\times n} \to M_{n\times n}$ تطبيقاً معرف بالقاعدة : $T(A) = A^{-1}, \forall A \in M_{n\times n}$ فإن T تحويلاً خطياً .

1) - صح
2) + خطأ

12) قيمة λ حيث $\begin{vmatrix} \lambda-1 & 0 \\ 0 & \lambda+1 \end{vmatrix} = 0$ هي

1) - 0 & 1
2) - 3 & 1
3) + 1 & 1-
4) - 0 & 1-

13) إذا كانت A مصفوفة من النوع (3×2) فإن نوع المصفوفة AA^T هو

1) - (2×3)
2) - (2×2)
3) - (3×2)
4) + (3×3)

14) إذا كانت $(A^T)^{-1} = B$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ فإن المصفوفة A هي

1) + $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$

2) - $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

3) - $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

4) - كل الاجابات خاطئة

15) **حل نظام المعادلات الخطية**

$$\begin{aligned} X_1 + X_2 - X_3 &= 1 \\ 2X_1 - X_2 + X_3 &= 2 \\ X_1 - X_2 - X_3 &= -1 \end{aligned}$$

هو

1) - (1- , 1, 1)
2) - (1- , 1- , 2)
3) - (2, 2, 2)
4) + (1, 1, 1)

16) اذا كانت $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ فإن $Tr(3A^T - 2B^T)$ هي

1) - 1
2) + 2
3) - 9
4) - 12

17) القيم الذاتية للمصفوفة $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ هي :

1) - 3 & 1
2) + 3 & 2
3) - 3 & 0
4) - 5 & 2

18) اذا كانت القيم الذاتية للمصفوفة $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ هي 3 & 1 فإن المتجه الذاتي المتعلق بالقيمة الذاتية 1 هو

1) +

$$\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

2) - $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$

3) - $\begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$

4) - كل الاجابات خاطئة

(19 قيمة المحددة $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 3 \end{vmatrix}$ هي

1) - 3
2) + 48
3) - 81
4) - كل الاجابات خاطئة

(20 المجموعة $S=\{v_1,v_2\}$ حيث $v_1=(1,2)$ و $v_2=(2,4)$ تشكل أساس للفضاء $\mathbb{R}^2$

1) - صح
2) + خطأ