فصل الربيع 2025 – 2026م
الامتحان النهائي لمقرر / رياضة 3 – رمز المقرر / ع.ع 203
التاريخ 2026/6/21م
اسم الطالب :.....

كلية الهندسة – جامعة مصراتة

القسم / العام
الزمن / 3 ساعات
أستاذة المقرر/ فاطمة الصور
رقم القيد:.....

ملاحظة : أجب مبينا خطوات الحل مع منع استخدام الآلة الحاسبة

السؤال الأول : 12 درجة (5+7)

أ/ باستخدام طريقة جاوس أوجد حل منظومة المعادلات :

$$x + 2y - 2z + 3w = 2$$
$$2x + 4y - 3z + 4w = 5$$
$$5x + 10y - 8z + 11w = 12$$

ب/ إذا كانت $X + 2X^T = \begin{bmatrix} 9 & 7 \\ 8 & 0 \end{bmatrix}$ أوجد المصفوفة X .

السؤال الثاني : 12 درجة (5+7)

أ/ وضح ما إذا كانت المتجهات $\vec{w} = (3\ ,2\ ,1)$, $\vec{v} = (2\ ,1\ ,0)$, $\vec{u} = (1\ ,0\ ,0)$ أساس للفضاء R^3 أم لا .

ب/ اذا كانت $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 3 \\ 1 & 4 & 5 \end{bmatrix}$ أوجد قيمة $|2A|$, $2|A|$.

السؤال الثالث : 12 درجة (6 لكل فقرة)

أ/ أوجد قيمة K التي تجعل منظومة المعادلات لها :

$$x + y - z = 2\ ,\ x + 2y + z = 3\ ,\ x + y + (k^2 - 5)z = k$$

1-حل وحيد 2-أكثر من حل 3- لايوجد حل

ب/ أوجد رتبة المصفوفة $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 5 \\ 2 & 3 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$.

السؤال الرابع :12 درجة (8 + 4)

أ / أوجد القيم الذاتية و المتجهات الذاتية للمصفوفة $A = \begin{bmatrix} i & 1 \\ 2 & -i \end{bmatrix}$.

ب/ أثبت ان المجموعة $w = \{(a\ ,-a) : a \in R\}$ فضاء جزئي من R^2 .

السؤال الخامس : 12 درجة (6 لكل فقرة)

أ/ اذا كانت $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ باستخدام نظرية كايلي هاملتون أوجد B^{-1}.

ب / أوجد قيمة $\left|\frac{4}{1-i} + \frac{2-i}{1+i}\right|$.

انتهت الأسئلة ... بالتوفيق للجميع