

مقياس: رياضيات 2	جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي	قسم الفيزياء
السنة الجامعية: 2021/2020	كلية العلوم الدقيقة Université D'El Oued	السنة الأولى علوم المادة

سلسلة تمارين رقم 04 (المصفوفات)

**التمرين 1:** نعتبر المصفوفات التالية:

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

- احسب إن أمكن كل من  $CA$  ،  $AC$  ،  $BA$  ،  $AB$  ،  $A-3B$  ،  $A+B$  .
- تحقق ممّا إذا كانت كل من  $A$  و  $B$  قابلة للقلب أم لا واحسب مقلوبها في حالة الوجود .

**التمرين 2:** لتكن المصفوفة  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$

- عين القيم والأشعة الذاتية المرافقة للمصفوفة  $A$  ، ثم استنتج أنّها قابلة للتقطير .
- لتكن  $D$  المصفوفة القطرية المرافقة للمصفوفة  $A$  .
- احسب عندئذ  $D^2$  و  $D^3$  ثم عبّر عن  $D^n$  بدلالة  $n$  وذلك من أجل كل عدد طبيعي  $n$  .

**التمرين 3:** لتكن المصفوفتان  $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -2 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$  ،  $A = \begin{pmatrix} -4 & -6 & 0 \\ 3 & 5 & 0 \\ 3 & 6 & 5 \end{pmatrix}$

- عين القيم والأشعة الذاتية المرافقة لكل مصفوفة ، ثم فم بتقطيرها إن أمكن .