الاختبار الفصلي الأوّل ـ المدّة: ساعة ونصف

1- اعط معادلة للمستقيم الّذي يمرّ بالنّقطة $A(1,2)$ والعمودي على المتّجه $\vec{u}(1,1)$.

2- اعط معادلة للمستقيم الّذي يمرّ بالنّقطة $A(1,2)$ والموازي للمتّجه $\vec{v}(2,1)$.

3- جد متّجها موازيا وآخر عموديّا على المستقيم الّذي معادلته $2x-3y=1$.

4- جد متّجها موازيا وآخر عموديّا على المستقيم الّذي معادلته $t\in\mathbb{R}$ ، $\begin{cases} x &= 2-t \\ y &= 1+2t \end{cases}$.

5- اعط معادلة للمستقيم $t\in\mathbb{R}$ ، $l:\begin{cases} x &= 1-2t \\ y &= 2+t \end{cases}$ على صيغة $ax+by=c$.

6- اعط معادلة للمستقيم $l:\ 2x+3y=1$ على صيغة $t\in\mathbb{R}$ ، $\begin{cases} x &= x_0+\alpha t \\ y &= y_0+\beta t \end{cases}$.

7- جد إحداثيات تناظر النّقطة $A(2,3)$ بالنّسبة للمستقيم $2x-y=2$.

8- اعط صيغة التّناظر بالنّسبة للمستقيم الّذي معادلته $12x-5y=13$.

9- عيّن نوع التّحويل $\mathcal{T}:E^2\to E^2$ في المستوى المعرّف بـ
$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3/5 & 4/5 \\ 4/5 & -3/5 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$$
وحدّد عناصره.

10- أثبت باستعمال الخواص التّالية للضّرب السّلمي متباينة كوشي ـ شوارتز:
ا. $< x|x >\geq 0$ ، ب. $< y|x >=< x|y >$ ، ج. $< \lambda x|y >=\lambda < x|y >$ ،
د. $< x+y|z >=< x|z > + < y|z >$ لكلّ x ، y ، z ، λ.