

## فرض الثلاثي الثاني في الرياضيات

المدة: ساعة.

الشعبة: هندسة مدنية + هندسة كهربائية.

المستوى: السنة الثالثة.

## التمرين الأول: (10 ن)

في الفضاء المزود بمعلم متعامد متجانس  $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$  تعطى النقط :  $C(3,2,1)$  ،  $B(-1,0,1)$  ،  $A(1,2,2)$   
 (P) مستو معادلته :  $z=1$ .

1/ (أ) بين أن المستوي (Q) الذي يشمل النقط A ، B ، C معادلته :  $x-2y+2z-1=0$ .

(ب) تحقق أن المستقيم (BC) محتوي في المستوي (P).

(ج) استنتج تقاطع المستويين (P) و (Q).

(د) عين تمثيلا وسيطيا للمستقيم (BC).

2/ (أ) أثبت أن النقطة  $H(1,2,1)$  هي المسقط العمودي للنقطة A على (P).

(ب) هل المستقيمان (BC) و (AH) متقاطعان ؟ برر إجابتك.

-1 G مرجح الجملة المتقلة  $\{(A,1), (B,1), (C,-1)\}$ .

(أ) عين إحداثيات النقطة G.

(ب) عين (E) مجموعة النقط M من الفضاء حيث :  $3\|\vec{MA} + \vec{MB} - \vec{MC}\| = \|\vec{MA} + \vec{MB} - \vec{MC}\|$

## 1. التمرين الثاني: (10 ن)

نعتبر في  $\mathbb{R}^2$  المعادلة :  $5x-6y=3$  ..... (1)

1- أثبت أنه إذا كانت الثنائية  $(x,y)$  حلا للمعادلة (1) فإن  $x$  مضاعف للعدد 3.

- استنتج حلا خاصا للمعادلة (1).

حل في  $\mathbb{R}^2$  المعادلة (1) ، ثم استنتج حلول الجملة :  $\begin{cases} S \equiv -1[6] \\ S \equiv -4[5] \end{cases}$

2- عين كل الثنائيات  $(x,y)$  حلول المعادلة (1) التي تحقق :  $x^2 - y^2 \leq 56$ .

3-  $a$  و  $b$  عدنان طبيعيين حيث :

$A = 1\alpha 0\alpha 00$  في النظام ذو الأساس 3 و  $B = \alpha\beta 0\alpha$  في النظام ذو الأساس 5.

- عين  $\alpha$  و  $\beta$  حتى تكون الثنائية  $(A,B)$  حلا للمعادلة (1).