|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ثانوية العقيد عثمان | السنة الثالثة ثانوي | الأستاذ: بوزيان زكرياء |
| بطاقة التلميذ |
| حركة القذيفة | **رقم: 11** |

* **طريقة العمل:**
* افتح برنامج $Avistep$ وعالج شريط فيديو لحركة قذف كرة تنس المسمى بـ $قذيفة حركة$.
* اختر معلما $(O,\vec{i},\vec{j})$ في خانة وضع مبدأه $O$ على مركز عطالة الكرة.
* ضع السلم المناسب في خانة الذي يمثل $l=0,5 m$.
* اضغط على الخانة بعد ذلك سجل مختلف المواضيع المتتالية التي يشغلها مركز عطالة الكرة بالنقر على يسار الفأرة.
* للحصول على جدول القياسات، نضغط على الخانة .
* لمشاهدة المنحنيات البيانية، نضغط على الخانة .



* **الأسئلة:**
1. بالاعتماد على برنامج $Avistep$ استخرج المنحنيات البيانية التالية: $a\_{y}\left(t\right), a\_{x}\left(t\right), v\_{y}\left(t\right), v\_{x}\left(t\right), x\left(t\right), y\left(x\right)$
2. اعتمادا على المنحنيات المشاهدة في البرنامج:

أ- اكتب عبارتي شعاع موضع مركز عطالة الجسم $\vec{OG}$ وشعاع سرعته عند اللحظة $t=0 s$.

ب- أوجد قيمة زاوية القذف.

جـ- ما هي طبيعة الحركة بالنسبة لكل محور؟

1. حدد القوى المؤثرة على الكرة.
2. أكتب معادلة كل من $v\_{x}$ و $v\_{y}$.
3. أوجد معادلة المسار.
4. باعتبار الجملة هي (القذيفة + الأرض):

أ- أعط عبارة كل من $E\_{C}$،$E\_{PP}$،$E$(الطاقة الكلية).

ب- ارسم في نفس المعلم المخططات $E\_{C}=f\_{1}(t)$،$ E\_{PP}=f\_{2}(t)$،$ E=f\_{3}(t)$.