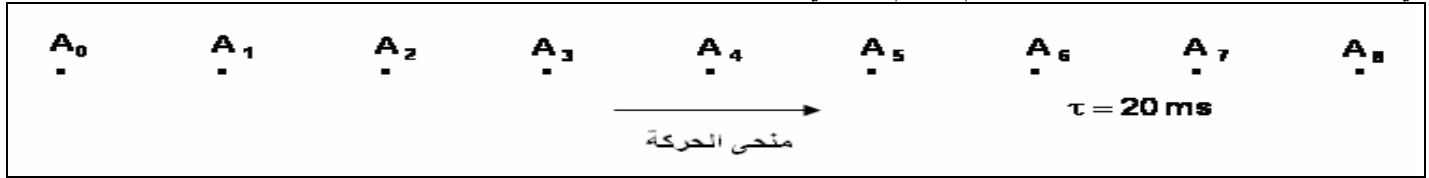


تمرين-1-

في الوثيقة أسفله تسجيل حركة نقطة من جسم بالسلم الحقيقي .

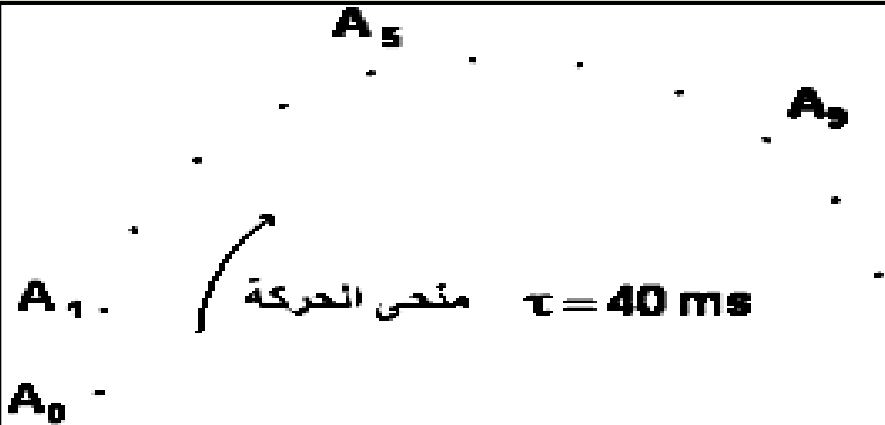


- 1- احسب السرعة المتوسطة لحركة هذه النقطة بين الموضعين  $A_2$  و  $A_4$  .
- 2- احسب السرعة اللحظية في الموضعين  $A_2$  و  $A_4$  .
- 3- مثل بسلم مناسب متجهتي السرعتين السابقتين .
- 4- استنتج طبيعة حركة النقطة .
- 5- باعتبارك  $A_2$  أصلا لمعلم الفضاء ولحظة تسجيل النقطة  $A_1$  أصلا للزمن:
  - 1.1. اوجد المعادلة الزمنية لحركة النقطة.
  - 1.2. ارسم مخطط المسافات لهذه الحركة.
  - 1.3. استنتج مبيانيا لحظة مرور النقطة من منتصف القطعة  $A_1 A_0$ .

تمرين-2-

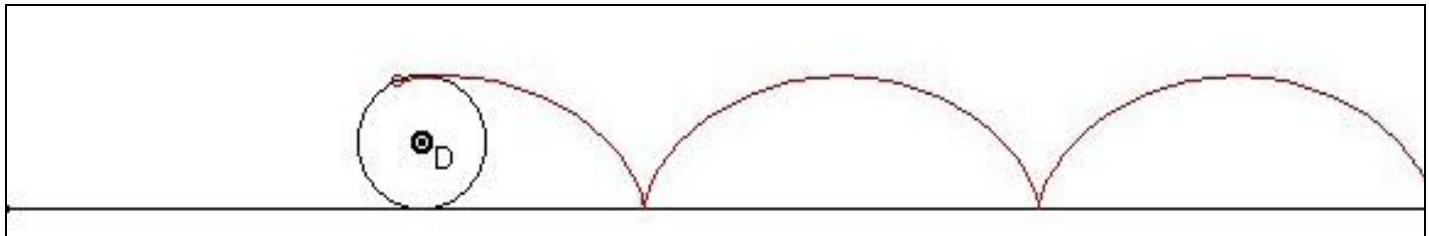
- في الوثيقة جانبه تسجيل حركة نقطة من متحرك بالسلم الحقيقي.

- 1- ما طبيعة مسار هذه الحركة ؟
  - 2- احسب سرعة المتحرك في  $A_1$  ومثلها.
  - 3- احسب سرعة المتحرك في  $A_9$  ومثلها.
- استنتج طبيعة حركة هذه النقطة.



تمرين-3-

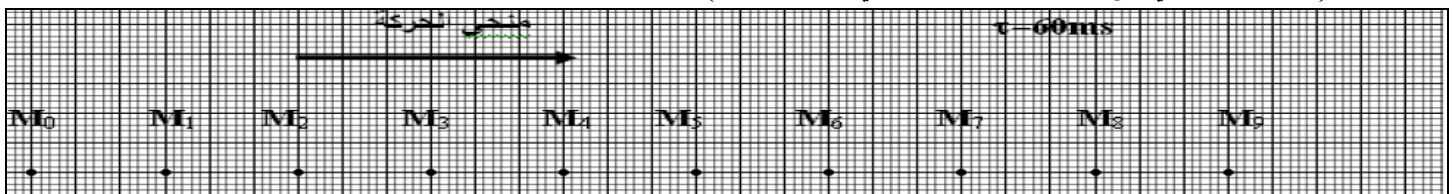
تمثل الوثيقة أسفله مسار نقطة من عجلة تتدرج دون أن تنزلق على سطح أفقي.



- 1- ما طبيعة هذا المسار؟ وبالنسبة لأي جسم مرجعي هل بالنسبة لجسم مرجعي مرتبط بالأرض أم مرتبط بالعجلة؟
- 2- كيف يكون هذا المسار بالنسبة لجسم مرجعي مرتبط بمحور دوران العجلة حول نفسها؟
- 3- ما طبيعة مسار حركة مركز العجلة بالنسبة لجسم مرجعي مرتبط بالأرض؟
- 4- عين المسافة التي يقطعها مركز العجلة عندما تنجز دورة واحدة. نعتبر السلم  $1/2$  .
- 5- احسب السرعة المتوسطة لمركز العجلة علما أنها تنجز دورة واحدة خلال  $10s$  .

تمرين-5-

يمثل التسجيل أسفله تسجيل حركة نقطة  $M$  من حامل ذاتي فوق منضدة هوائية أفقية، حيث المدة الفاصلة بين موضعين متتاليين هي:  $\tau = 60 ms$  (النقطة  $M$  تنتمي إلى محور تماثل الحامل ذاتي والمار من  $G$ )



- 1- احسب السرعة  $V_1$  و  $V_3$ . ماذا تستنتج؟
- 2- استنتج السرعة المتوسطة بين  $M_1$  و  $M_4$  .
- 3- حدد طبيعة حركة  $M$  .
- 4- مثل  $\vec{V}_3$  بسلم :  $2cm \rightarrow 1ms^{-1}$  .
- 5- اكتب المعادلة الزمنية باتخاذ النقطة  $M_0$  أصلا للتواريخ، ومنحنى  $\vec{t}$  هو عكس منحنى الحركة.
- 6- هل الحامل الذاتي شبه معزول ميكانيكيا؟ علل جوابك.