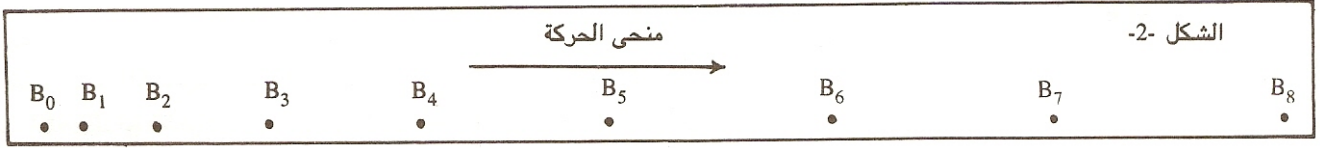


يقود سائق كتلته $m = 70\text{kg}$ ، سيارة (A_1) كتلتها $M_1 = 1200\text{kg}$ ، فتنتقل السيارة (A_1) بالنسبة لمعلم $(o, \vec{i})$ مرتبط بالارض ، في حركة إزاحة مستقيمة.
 نعتبر نقطة B تنتمي الى هيكل السيارة (A_1). (الشكل-1-).
 نصور السيارة (A_1) اثناء حركتها خلال مدد زمنية متتالية ومتساوية $t = 1\text{s}$ ، فنحصل على صور متتالية. تمثل الوثيقة (الشكل-2-) بسلم 1cm يمثل 4cm ، المواضع المتتالية للنقطة B .
 الشكل-1-



- 1- عين V_m السرعة المتوسطة للسيارة (A_1) بالوحدة km h^{-1} بين الموضعين B_1 و B_6 .
- 2- مثل $\vec{V}_3$ متجهة سرعة السيارة (A_1) عند لحظة مرور النقطة B بالموضع B_3 باستعمال السلم 1cm يمثل 3.5m.s^{-1} .
- 3- عين سرعة السيارة (A_1) خلال المرحلة التي تستجيب فيها المجموعة $\{A_1, \text{السائق}\}$ لمبدأ القصور. استنتج كمية حركة المجموعة خلال هذه المرحلة بالنسبة للمعلم $(o, \vec{i})$.
- 4- حدد معللا جوابك كمية حركة السائق بالنسبة لمعلم مرتبط بالسيارة.
- 5- تتابع السيارة (A_1) حركتها بسرعة ثابتة $V_1 = 43.2\text{km h}^{-1}$ ، فتصطدم بسيارة (A_2) متوقفة كتلتها $M_2 = 500\text{kg}$. بعد الاصطدام تبقى السيارتان ملتصقتين. نعتبر جميع الاحتكاكات مهملة.
 حدد مميزات $\vec{V}_G$ ، متجهة سرعة مركز قصور المجموعة $\{A_1, \text{السائق}, A_2\}$ بعد الاصطدام.