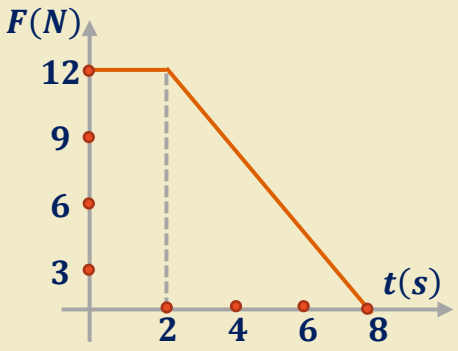
يتحرك جسم كتلته $(7Kg)$ بسرعة $(2m/s)$ على سطح أفقي أملس في خط مستقيم فإذا أثرت عليه قوة في نفس اتجاه حركته وكانت تتغير مع الزمن حسب الرسم البياني الموضح احسب:




1- دفع القوة المؤثرة على الجسم
2- مقدار السرعة النهائية للجسم

**الحل (1):** الدفع يساوي المساحة تحت منحنى (القوة – الزمن)، والتي تمثل مساحة شبه المنحرف، ومساحة شبه المنحرف تساوي نصف مجموع القاعدتين × الارتفاع إذا

$$I = \frac{1}{2}[(2-0)+(8-0)] \times 12 = 60N.s$$

**الحل (2):** من نظرية الدفع الزخم

$$I = \Delta P = m(v_f - v_i)$$

$$60 = 7(v_f - 2) \Rightarrow v_f = \frac{74}{7} = 10.57m/s$$