جسم كتلته $(3Kg)$ يتحرك بسرعة $(5m/s)$ في خط مستقيم على سطح أفقي أملس أثرت عليه قوة متغيرة في نفس اتجاه حركته، مثلث العلاقة بين مقدار القوة والزمن كما في الشكل جد:

1- السرعة النهائية للجسم
2- متوسط القوة المؤثرة على الجسم خلال تلك الفترة الزمنية

الحل (1): تمثل المساحة تحت المنحنى دفع القوة، نحسب المساحة وهي عبارة عن مساحة مستطيل وشبه منحرف وعليه تكون

$$I = \frac{1}{2}(20+40)\times 3 + (9-3)\times 20 = 90 + 120 = 210N.s$$

نحسب السرعة النهائية للجسم حيث

$$I = \Delta P = m(v_f - v_i) = 210 = 3(v_f - 5) \Rightarrow v_f = 70 + 5 = 75m/s$$

الحل (2):

$$F = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{I}{\Delta t} = \frac{210}{9} = 23.\overline{3}N$$