

مسألة اليوم

التكامل المحدود



بالدينار) لكل دراجة نارية يُنتجها أحد مصانع الدراجات، حيث x عدد الدراجات المنتجة شهرياً، و $C(x)$ تكلفة إنتاج x دراجة شهرياً بالدينار. أجد مقدار التغير في التكلفة عند زيادة الإنتاج من 300 دراجة إلى 600 دراجة شهرياً.

يمثل الاقتران: $C'(x) = 500 - x^3$ التكلفة الحدية الشهرية

$$C'(x) = 500 - x^3$$

مقدار التغير في التكلفة عند زيادة الإنتاج من 300 دراجة إلى 600 دراجة شهرياً هو:

$$f(b) - f(a) = \int_a^b C'(x) dx \quad f(600) - f(300) = \int_{300}^{600} (500 - x^3) dx = (500x - \frac{x^4}{4}) \Big|_{300}^{600}$$

$$= (500(600) - \frac{600^4}{4}) - (500(300) - \frac{300^4}{4}) = 105000$$

إذن، عند زيادة الإنتاج من 300 إلى 600 دراجة، فإن تكلفة الإنتاج ستزيد شهرياً بمقدار 105000 دينار.