

Ekonomické aplikácie derivácie funkcie

Maximalizácia príjmov

Príklad

Funkcia celkových príjmov je daná vzťahom

$$CP(x) = 5000x + 25x^2 - x^3,$$

kde x znamená počet predaných výrobkov ($x > 0$). Zistite, pri akom počte predaných výrobkov x_0 budú celkové príjmy maximálne a vyjadrite ich hodnotu.

$$[x_0 = 50, CP(50) = 187\,500 \text{ p.j.}]$$

Minimalizácia priemerných nákladov

Príklad 2

Funkcia priemerných nákladov pre určitú komoditu je daná vzťahom

$$PN(x) = \frac{x}{9} + \frac{100}{x} + 5,$$

kde x znamená počet vyrobených jednotiek ($x > 0$). Zistite, pri akom počte vyrobených jednotiek x_0 budú priemerné náklady na jednu jednotku minimálne a vyjadrite ich hodnotu.

$$[x_0 = 30, PN(30) = 11,\bar{6} \text{ p.j.}]$$

Maximalizácia zisku

Príklad 3

Funkcia celkového zisku pre určitý produkt je daná vzťahom

$$CZ(x) = -x^3 + 30x^2 + 2400x - 20000,$$

kde x znamená počet predaných výrobkov ($x > 0$). Zistite, pri akom počte predaných výrobkov x_0 bude celkový zisk maximálny a vyjadrite jeho hodnotu.

$$[x_0 = 40, CZ(40) = 60000 \text{ p.j.}]$$