
Kvantitatívna mikroekonómia
Zadanie č.8.

1. Preskúmajte nákladovú funkciu firmy vyrábajúcej jeden výrobok s objemom výroby q . Funkcia má nasledovný analytický tvar:

$$n(q) = 1/3 q^3 - 2 q^2 + 30q + 4$$

Úlohy:

- a) Odvodte analytický tvar nasledovných funkcií charakterizujúcich produkciu firmy:
 - funkciu marginálnych nákladov $mn(q)$,
 - funkciu variabilných nákladov $n_v(q)$,
 - funkciu priemerných nákladov $np(q)$,
 - funkciu priemerných variabilných nákladov $np_v(q)$,
 - funkciu tržieb firmy $t(q)$,
 - funkciu zisku firmy $z(q)$.
- b) Určte najnižšiu cenu p^0 a objem produkcie q^0 , pri ktorých firma realizuje zisk:
 - analyticky,
 - graficky.
- c) Pri akej trhovej cene p a objeme produkcie q firma dosahuje zisk na úrovni $z(q) = 200$?
- d) Uvedte príklady trhových cien p^0 , pre ktoré:
 - firma zaznamenáva stratu, ale nemusí nevyhnutne zastaviť výrobu,
 - firma zaznamenáva takú vysokú stratu, že je nútená zastaviť výrobu.
- e) Určte funkciu individuálnej ponuky firmy.

Svoje závery zdôvodnite!

Úlohy riešte analyticky a výsledky graficky interpretujte.

2. Analyzujte správanie firmy, ktorá v dlhodobom časovom horizonte využíva dva výrobné faktory s cenami $c_1 = 900$ a $c_2 = 720$, pričom cena výrobku je $p = 3$ a produkčná funkcia má tvar

$$f(x_1, x_2) = 3x_1x_2^2$$

Úlohy:

- a) Vypočítajte, pri akých objemoch variabilných vstupov firma realizuje maximálny zisk.
- b) Vypočítajte optimálnu spotrebu výrobných faktorov minimalizujúcu výrobné náklady firmy za predpokladu, že optimálna výrobná stratégia firmy je $q = 750$ jednotiek.

3. Analyzujte správanie firmy, ktorá v dlhodobom časovom horizonte využíva dva výrobné faktory s cenami $c_1 = 360$ a $c_2 = 200$, pričom cena výrobku je $p = 4$ a produkčná funkcia má tvar

$$f(x_1, x_2) = 2x_1^2x_2$$

Úlohy:

- a) Vypočítajte, pri akých objemoch variabilných vstupov firma realizuje maximálny zisk.
- b) Vypočítajte optimálnu spotrebu výrobných faktorov maximalizujúcu celkový objem produkcie za predpokladu, že firma má definovaný limit na výrobné náklady na úrovni n^* rovný 2000 jednotiek.