

## Kvantitatívna mikroekonómia

### Zadanie č. 6.

1. Analyzujte model správania firmy, ktorá v krátkodobom časovom horizonte využíva jeden fixný a jeden variabilný výrobný faktor. Cena jednotky variabilného faktora je  $c = 12$ , cena jednotky fixného vstupu je  $c^0 = 4$ , cena výrobku je  $p = 5$  a spotreba fixného vstupu je  $x^0 = 25$  jednotiek. Informácie o objemoch vstupu variabilného faktora a zodpovedajúcej úrovni výstupu sú uvedené v tabuľke.

x	f(x)	p(x)	m(x)	e(x)	z(x)
1		8			
2		10			
3	36				
4	56				
5			14		
6	78				
7	84				
8		10.5			
9	74				
10	62				

Úlohy:

- Doplňte údaje v tabuľke.
- Graficky interpretujte údaje v tabuľke.
- Uveďte pri akých objemoch variabilného vstupu firma dosahuje maximálne hodnoty.
- Na základe vývoja hodnoty elasticity výstupu vzhľadom na variabilný vstup určte sektor efektívneho rozhodovania firmy.

2. Preskúmajte technológiu firmy s dvoma variabilnými vstupmi opísanú produkčnou funkciou

$$q = f(x_1, x_2) = ax_1^2x_2^2 - bx_1^3x_2^3$$

kde

$q$  – objem produkcie,

$x_1, x_2$  – objemy spotreby variabilných vstupov,

$a, b$  – konštanty,  $a, b > 0$ ,

$f(x_1, x_2)$  – produkčná funkcia,  $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ .

Úlohy:

- Odvoďte funkcie marginálnych produktov jednotlivých variabilných vstupov.
- Odvoďte funkciu miery technickej substitúcie variabilných vstupov.

3. Preskúmajte správanie firmy, ktorá vyrába jeden výrobok a pri jeho výrobe využíva jeden fixný a jeden variabilný vstup. Parametre modelu:

$q$  – objem produkcie

$c$  – cena jednotky variabilného vstupu,  $c = 1800$

$x$  – objem spotreby variabilného vstupu

$c^0$  – cena jednotky fixného vstupu,  $c^0 = 120$

$x^0$  – objem spotreby fixného vstupu,  $x^0 = 11$

$p$  – cena jednotky produkcie,  $p = 43,4$

Produkčná funkcia firmy s jedným fixným a jedným variabilným vstupom má analytický tvar

$$q = f(x, x^0) = 30x^2 - 1,5x^3$$

Úlohy:

- Určte analytický tvar funkcie priemerného a funkcie marginálneho produktu.
- Zobrazte krivky celkového, priemerného a marginálneho produktu.
- Vypočítajte maximálne hodnoty funkcií celkového, priemerného a marginálneho produktu.
- Na základe analýzy tvaru produkčných kriviek a elasticity výstupu špecifikujte tri štádiá produkcie a sektor efektívneho rozhodovania firmy.
- Formulujte funkciu zisku firmy v analytickom tvare.
- Vypočítajte, pri akom objeme variabilného vstupu firma realizuje maximálny zisk?