

EKONOMSKE FUNKCIJE – FUNKCIJE PONUDE I TRAZNJE, RAVNOTEŽNA CENA, FUNKCIJA UKUPNOG PRIHODA

Zadatak. Za funkcije tražnje i ponude $q = -\frac{1}{3}p + 6$ i $r = \sqrt{p + 10}$ odrediti ravnotežnu cenu.

Rešenje:

Ravnotežna cena se postiže kad je zadovoljen uslov:

$$q = r,$$

odnosno:

$$-\frac{1}{3}p + 6 = \sqrt{p + 10}.$$

Množenjem gornje jednakosti sa 3 se dobija:

$$-p + 18 = 3\sqrt{p + 10}.$$

Kvadriranjem obe strane jednakosti sledi:

$$p^2 - 36p + 324 = 9(p + 10),$$

odnosno:

$$p^2 - 45p + 234 = 0.$$

Odavde je:

$$p_{1/2} = \frac{45 \pm \sqrt{(-45)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 234}}{2} = \frac{45 \pm 33}{2},$$

odnosno $p_1 = 6$ i $p_2 = 39$.

S obzirom na to da mora važiti: $p > 0$ i $q > 0$. Očigledno je da važi $p_1, p_2 > 0$. Iz uslova $q > 0$ sledi:

$$-\frac{1}{3}p + 6 > 0,$$

odnosno:

$$-p + 18 > 0,$$

tj.

$$18 > p.$$

Kako je $p_1 = 6 < 18$, zaključujemo da je ravnotežna cena $p_r = 6$.

Zadatak. Za funkcije tražnje i ponude $q = -3p + 6$ i $r = \sqrt{2p + 8}$ odrediti ravnotežnu cenu.

Rešenje: $p_r = 0,95$.

Zadatak. Za funkcije tražnje i ponude $q = -\frac{1}{2}p + 6$ i $r = \sqrt{p + 3}$ odrediti ravnotežnu cenu.

Rešenje: $p_r = 6$.

Zadatak. Data je funkcija tražnje $q = 20 - \frac{1}{2}p$. Odrediti:

- a) funkciju ukupnih prihoda $P = P(p)$,
- b) funkciju ukupnih prihoda $P = P(q)$.

Rešenje:

a) $P(p) = p \cdot q = p \cdot \left(20 - \frac{1}{2}p\right) = 20p - \frac{1}{2}p^2$.

b) Množenjem $q = 20 - \frac{1}{2}p$ sa 2 dobijamo: $2q = 40 - p$, odnosno: $p = 40 - 2q$. Dalje sledi:

$$P(q) = p \cdot q = (40 - 2q) \cdot q = 40q - 2q^2$$

Zadatak. Data je funkcija ukupnih prihoda $P(q) = 40q - \frac{1}{5}q^2$. Odrediti:

- a) funkciju tražnje $q = q(p)$,
- b) funkciju ukupnih prihoda $P = P(p)$.

Rešenje:

a) $P(q) = 40q - \frac{1}{5}q^2 = \left(40 - \frac{1}{5}q\right)q$, a kako je $P(q) = p \cdot q$, sledi da je $p = 40 - \frac{1}{5}q$.

Odavde množenjem sa 5 sledi: $5p = 200 - q$, odnosno: $q = 200 - 5p$.

b) $P(p) = p \cdot q = p(200 - 5p) = 200p - 5p^2$.

Zadatak. Data je funkcija ukupnih prihoda $P(p) = 20p - \frac{1}{3}p^2$. Odrediti:

- c) funkciju tražnje $q = q(p)$,
- d) funkciju ukupnih prihoda $P = P(q)$.

Rešenje:

c) $P(p) = 20p - \frac{1}{3}p^2 = p\left(20 - \frac{1}{3}p\right)$, a kako je $P(p) = p \cdot q$, sledi da je $q = 20 - \frac{1}{3}p$.

d) Množenjem $q = 20 - \frac{1}{3}p$ sa 3 dobijamo: $3q = 60 - p$, odnosno: $p = 60 - 3q$. Dalje sledi:

$$P(q) = p \cdot q = (60 - 3q) \cdot q = 60q - 3q^2$$