

Tema 4: Ekonomске funkcije i elastičnost

1. a) Na kojim intervalima je funkcija tražnje $x = 5 - \frac{p}{2}$ elastična? Odrediti elastičnost tražnje za cijenu od 3€ i dati tumačenje.
b) Elastičnost funkcije $f(x) = x^3 g^2(x)$ izraziti preko elastičnosti funkcije $g(x)$.
2. Data je funkcija tražnje $x = 5 - \frac{p}{4}$ i funkcija ukupnih troškova $T = x^2 + 8$. Odrediti $D_{\max} - D(3)$ i grafički prikazati funkciju dobiti. Odrediti elastičnost funkcije dobiti za obim proizvodnje $x=3$, i dati tumačenje. Na kojim intervalima je dobit elastična?
3. a) Elastičnost funkcije $h(x) = x^2 f^4(x)$ prikazati preko elastičnosti funkcije $f(x)$.
b) Date su funkcije ukupnog prihoda $P = -2x^2 + 5x$ i ukupnih troškova $T = 2x^2 + 1$. Odrediti funkciju dobiti i njen maksimum. Naći interval rentabilnosti i grafički prikazati odnos prihoda i troškova.
4. Data je funkcija tražnje $x=30-3p$. Naći elastičnost tražnje, a potom skicirati grafik elastičnosti. Na kojim intervalima je tražnja neelastična? Naći elastičnost za $p=5$ i dati tumačenje.
5. Data je funkcija dobiti $D = -x^2 + 5x - 4$. Ispitati za koje vrijednosti obima proizvodnje je dobit elastična? Naći elastičnost dobiti pri obimu proizvodnje od 8 jedinica i dati približno tumačenje.
6. Data je funkcija troškova $T = \ln(x + e)$. Naći elastičnost troškova u tački $x = e$ i dati približno ekonomsko tumačenje. Koliko iznosi fiksni trošak? Pokazati da se granični trošak sa rastom obima proizvodnje približava vrijednosti elastičnosti troškova u tački $x = 0$.
7. a) Ako je data funkcija tražnje $x = x(p)$, gdje je p cijena, i ukupan prihod kao funkcija proizvodnje $P = P(x)$ dokazati da važi relacija $P'(x) = p \left(1 + \frac{1}{E_x(p)} \right)$.
Napomena: Izvod cijene jednak je recipročnoj vrijednosti izvoda tražnje, tj.
$$p'(x) = \frac{1}{x'(p)}$$

b) Ako je data funkcija tražnje $x = 30 - 3p$, da li je tražnja pri cijeni $p=4$ elastična? Da li ukupan prihod pri povećanju realizacije sa nivoa $x=18$ raste?
8. Data je funkcija tražnje $x = \ln(5 - p)$. Naći elastičnost tražnje i dati približno tumačenje za $p = 3$. Kolika je maksimalna tražnja? Koja je oblast definisanosti tražnje?
9. Data je funkcija ponude $y = p$, troškova $T = 4x + 8$ i tražnje $x = 10 - p$. Odrediti interval rentabilnosti, maksimalnu dobit i ravnotežnu cijenu. Da li je rentabilna proizvodnja za koju ukupni troškovi imaju jediničnu elastičnost? Za tako dobijeni obim proizvodnje dati približno tumačenje elastičnosti dobiti.
10. Data je funkcija $y = x^2 + 5x$ i tačka $x=5$.
a) Na kojim intervalima je koeficijent elastičnosti jednak elastičnosti?
b) Izračunati elastičnost u tački x i dati približno tumačenje.