

**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.

**Tema 5:** Ispitivanje i crtanje grafika funkcije

Ispitati sljedeće funkcije i nacrtati njihove grafike:

$$y = xe^{\frac{1}{x^2}}$$

$$y = -xe^{\frac{1}{x}}$$

$$y = e^{\frac{2x}{2x+1}}$$

$$y = \ln \frac{x}{1-x}$$

$$y = \frac{x-1}{\ln^2(x-1)}$$

$$y = \frac{x^2 - 3}{e^x}$$

$$y = \ln \left( \frac{x-2}{x+3} \right)$$

$$y = \frac{x-2}{(x+1)^2}$$

$$y = \frac{2x}{x^2 + 1}$$