

# Privredne funkcije - formule i zadaci -

2010/2011

# Privredne funkcije

# Privredne funkcije

# Privredne funkcije

- $x(p)$  - funkcija tražnje

# Privredne funkcije

- $x(p)$  - funkcija tražnje
- $P(x)$  - funkcija ukupnih prihoda u zavisnosti od količine robe  $x$

$$P(x) = x \cdot p(x)$$

# Privredne funkcije

- $x(p)$  - funkcija tražnje
- $P(x)$  - funkcija ukupnih prihoda u zavisnosti od količine robe  $x$

$$P(x) = x \cdot p(x)$$

- $P(p)$  - funkcija ukupnih prihoda u zavisnosti od cene robe  $p$

$$P(p) = p \cdot x(p)$$

# Privredne funkcije

- $x(p)$  - funkcija tražnje
- $P(x)$  - funkcija ukupnih prihoda u zavisnosti od količine robe  $x$

$$P(x) = x \cdot p(x)$$

- $P(p)$  - funkcija ukupnih prihoda u zavisnosti od cene robe  $p$

$$P(p) = p \cdot x(p)$$

- $C(x)$  - funkcija ukupnih troškova

# Privredne funkcije

- $x(p)$  - funkcija tražnje
- $P(x)$  - funkcija ukupnih prihoda u zavisnosti od količine robe  $x$

$$P(x) = x \cdot p(x)$$

- $P(p)$  - funkcija ukupnih prihoda u zavisnosti od cene robe  $p$

$$P(p) = p \cdot x(p)$$

- $C(x)$  - funkcija ukupnih troškova
- $D(x)$  - funkcija ukupne dobiti

$$D(x) = P(x) - C(x)$$



# Privredne funkcije

# Privredne funkcije

- $\bar{P}(x)$  - funkcija prosečnih prihoda

$$\bar{P}(x) = \frac{P(x)}{x}$$

# Privredne funkcije

- $\bar{P}(x)$  - funkcija prosečnih prihoda

$$\bar{P}(x) = \frac{P(x)}{x}$$

- $\bar{C}(x)$  - funkcija prosečnih troškova

$$\bar{C}(x) = \frac{C(x)}{x}$$

# Privredne funkcije

- $\bar{P}(x)$  - funkcija prosečnih prihoda

$$\bar{P}(x) = \frac{P(x)}{x}$$

- $\bar{C}(x)$  - funkcija prosečnih troškova

$$\bar{C}(x) = \frac{C(x)}{x}$$

- $\bar{D}(x)$  - funkcija prosečne dobiti

$$\bar{D}(x) = \frac{D(x)}{x}$$

# Privredne funkcije

- $\bar{P}(x)$  - funkcija prosečnih prihoda

$$\bar{P}(x) = \frac{P(x)}{x}$$

- $\bar{C}(x)$  - funkcija prosečnih troškova

$$\bar{C}(x) = \frac{C(x)}{x}$$

- $\bar{D}(x)$  - funkcija prosečne dobiti

$$\bar{D}(x) = \frac{D(x)}{x}$$

Elastičnost funkcije  $y(x)$ :  $E_{y(x),x} = \frac{x}{y(x)} \cdot y'(x)$

# Zadatak 1.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = -0.1p + 5$ .

- (i) Naći funkciju ukupnih prihoda  $P(x)$ ;
- (ii) Naći cenu  $p$  takvu da ukupan prihod bude maksimalan;
- (iii) Naći funkciju elastičnosti ukupnih prihoda u zavisnosti od cene proizvoda.

# Zadatak 1.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = -0.1p + 5$ .

(i) Naći funkciju ukupnih prihoda  $P(x)$ ;

(ii) Naći cenu  $p$  takvu da ukupan prihod bude maksimalan;

(iii) Naći funkciju elastičnosti ukupnih prihoda u zavisnosti od cene proizvoda.

(i)  $P(x) =$

(ii) a) 2,5   b) 4   c) 20   d) 25   e) 150   f) 50   g) 5   h) 80

(iii)  $E_{P,p} =$



# Zadatak 1.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = -0.1p + 5$ .

- (i) Naći funkciju ukupnih prihoda  $P(x)$ ;
- (ii) Naći cenu  $p$  takvu da ukupan prihod bude maksimalan;
- (iii) Naći funkciju elastičnosti ukupnih prihoda u zavisnosti od cene proizvoda.

$$(i) P(x) = 50x - 10x^2$$

$$(ii) a) 2,5 \quad b) 4 \quad c) 20 \quad d) 25 \quad e) 150 \quad f) 50 \quad g) 5 \quad h) 80$$

$$(iii) E_{P,p} =$$

# Zadatak 1.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = -0.1p + 5$ .

- (i) Naći funkciju ukupnih prihoda  $P(x)$ ;
- (ii) Naći cenu  $p$  takvu da ukupan prihod bude maksimalan;
- (iii) Naći funkciju elastičnosti ukupnih prihoda u zavisnosti od cene proizvoda.

$$(i) P(x) = 50x - 10x^2$$

$$(ii) a) 2,5 \quad b) 4 \quad c) 20 \quad d) 25 \quad e) 150 \quad f) 50 \quad g) 5 \quad h) 80$$

$$(iii) E_{P,p} =$$

Rešenje: d)

# Zadatak 1.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = -0.1p + 5$ .

(i) Naći funkciju ukupnih prihoda  $P(x)$ ;

(ii) Naći cenu  $p$  takvu da ukupan prihod bude maksimalan;

(iii) Naći funkciju elastičnosti ukupnih prihoda u zavisnosti od cene proizvoda.

$$(i) P(x) = 50x - 10x^2$$

$$(ii) a) 2,5 \quad b) 4 \quad c) 20 \quad d) 25 \quad e) 150 \quad f) 50 \quad g) 5 \quad h) 80$$

$$(iii) E_{P,p} = \frac{50 - 2p}{50 - p}$$

Rešenje: d)

## Zadatak 4.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = \sqrt{100 - p}$ . Ako je funkcija ukupnih troškova data sa  $C(x) = 3x^2 - 140x + 1000$ , naći:

- (i) funkciju ukupne dobiti i funkciju elastičnosti ukupne dobiti u odnosu na količinu proizvodnje;
- (ii) cenu  $p$  tako da dobit bude maksimalna.

## Zadatak 4.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = \sqrt{100 - p}$ . Ako je funkcija ukupnih troškova data sa  $C(x) = 3x^2 - 140x + 1000$ , naći:

- (i) funkciju ukupne dobiti i funkciju elastičnosti ukupne dobiti u odnosu na količinu proizvodnje;
- (ii) cenu  $p$  tako da dobit bude maksimalna.

$$(i) D(x) =$$

$$E_{D(x),x} =$$

$$(ii) a) 26 \quad b) 8 \quad c) 55 \quad d) 36 \quad e) 75 \quad f) 46 \quad g) 64 \quad h) 24$$

## Zadatak 4.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = \sqrt{100 - p}$ . Ako je funkcija ukupnih troškova data sa  $C(x) = 3x^2 - 140x + 1000$ , naći:

- (i) funkciju ukupne dobiti i funkciju elastičnosti ukupne dobiti u odnosu na količinu proizvodnje;
- (ii) cenu  $p$  tako da dobit bude maksimalna.

$$(i) D(x) = -x^3 - 3x^2 + 240x - 1000$$

$$E_{D(x),x} =$$

$$(ii) a) 26 \quad b) 8 \quad c) 55 \quad d) 36 \quad e) 75 \quad f) 46 \quad g) 64 \quad h) 24$$

## Zadatak 4.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = \sqrt{100 - p}$ . Ako je funkcija ukupnih troškova data sa  $C(x) = 3x^2 - 140x + 1000$ , naći:

- (i) funkciju ukupne dobiti i funkciju elastičnosti ukupne dobiti u odnosu na količinu proizvodnje;
- (ii) cenu  $p$  tako da dobit bude maksimalna.

$$(i) D(x) = -x^3 - 3x^2 + 240x - 1000$$

$$E_{D(x),x} = \frac{-3x^3 - 6x^2 + 240x}{-x^3 - 3x^2 + 240x - 1000}$$

$$(ii) a) 26 \quad b) 8 \quad c) 55 \quad d) 36 \quad e) 75 \quad f) 46 \quad g) 64 \quad h) 24$$

## Zadatak 4.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = \sqrt{100 - p}$ . Ako je funkcija ukupnih troškova data sa  $C(x) = 3x^2 - 140x + 1000$ , naći:

- (i) funkciju ukupne dobiti i funkciju elastičnosti ukupne dobiti u odnosu na količinu proizvodnje;
- (ii) cenu  $p$  tako da dobit bude maksimalna.

$$(i) D(x) = -x^3 - 3x^2 + 240x - 1000$$

$$E_{D(x),x} = \frac{-3x^3 - 6x^2 + 240x}{-x^3 - 3x^2 + 240x - 1000}$$

$$(ii) a) 26 \quad b) 8 \quad c) 55 \quad d) 36 \quad e) 75 \quad f) 46 \quad g) 64 \quad h) 24$$

Rešenje: d)



## Zadatak 14.

Data je funkcija prosečne dobiti  $\bar{D}(x) = -3x + 140 - 1200/x$  i funkcija tražnje tog proizvoda  $x(p) = 50 - p/2$ . Odrediti:

- (i) funkciju ukupnih troškova  $C(x)$ ;
- (ii) cenu  $p$  za koju će ti ukupni troškovi biti minimalni.

## Zadatak 14.

Data je funkcija prosečne dobiti  $\bar{D}(x) = -3x + 140 - 1200/x$  i funkcija tražnje tog proizvoda  $x(p) = 50 - p/2$ . Odrediti:

(i) funkciju ukupnih troškova  $C(x)$ ;

(ii) cenu  $p$  za koju će ti ukupni troškovi biti minimalni.

(i)  $C(x) =$

(ii) a) 60

b) 80

c) 140

d) 180

e) 270

f) 85

g) 20

h) 150

## Zadatak 14.

Data je funkcija prosečne dobiti  $\bar{D}(x) = -3x + 140 - 1200/x$  i funkcija tražnje tog proizvoda  $x(p) = 50 - p/2$ . Odrediti:

(i) funkciju ukupnih troškova  $C(x)$ ;

(ii) cenu  $p$  za koju će ti ukupni troškovi biti minimalni.

$$(i) C(x) = x^2 - 40x + 1200$$

- (ii) a) 60            b) 80            c) 140            d) 180  
      e) 270            f) 85            g) 20            h) 150

## Zadatak 14.

Data je funkcija prosečne dobiti  $\bar{D}(x) = -3x + 140 - 1200/x$  i funkcija tražnje tog proizvoda  $x(p) = 50 - p/2$ . Odrediti:

- (i) funkciju ukupnih troškova  $C(x)$ ;
- (ii) cenu  $p$  za koju će ti ukupni troškovi biti minimalni.

$$(i) C(x) = x^2 - 40x + 1200$$

- |            |       |        |        |
|------------|-------|--------|--------|
| (ii) a) 60 | b) 80 | c) 140 | d) 180 |
| e) 270     | f) 85 | g) 20  | h) 150 |

Rešenje: a)

## Zadatak 19.

Naći elastičnost funkcije ukupnih prihoda u zavisnosti od cene, ako je  $P(x) = 60x - x^2$ . Izračunati kolika je elastičnost za cenu  $p = 22$  evra. Rečima objasniti šta pokazuje dobijena vrednost.

## Zadatak 19.

Naći elastičnost funkcije ukupnih prihoda u zavisnosti od cene, ako je  $P(x) = 60x - x^2$ . Izračunati kolika je elastičnost za cenu  $p = 22$  evra. Rečima objasniti šta pokazuje dobijena vrednost.

$$E_{P,p} =$$

$$E_{P,22} =$$

## Zadatak 19.

Naći elastičnost funkcije ukupnih prihoda u zavisnosti od cene, ako je  $P(x) = 60x - x^2$ . Izračunati kolika je elastičnost za cenu  $p = 22$  evra. Rečima objasniti šta pokazuje dobijena vrednost.

$$E_{P,p} = \frac{60 - 2p}{60 - p}$$

$$E_{P,22} =$$

## Zadatak 19.

Naći elastičnost funkcije ukupnih prihoda u zavisnosti od cene, ako je  $P(x) = 60x - x^2$ . Izračunati kolika je elastičnost za cenu  $p = 22$  evra. Rečima objasniti šta pokazuje dobijena vrednost.

$$E_{P,p} = \frac{60 - 2p}{60 - p}$$

$$E_{P,22} = \frac{8}{9} \approx 0,42$$



## Zadatak 19.

Naći elastičnost funkcije ukupnih prihoda u zavisnosti od cene, ako je  $P(x) = 60x - x^2$ . Izračunati kolika je elastičnost za cenu  $p = 22$  evra. Rečima objasniti šta pokazuje dobijena vrednost.

$$E_{P,p} = \frac{60 - 2p}{60 - p}$$

$$E_{P,22} = \frac{8}{9} \approx 0,42$$

Ako se  $p$  poveća za 1%,  $P(p)$  će se povećati za 0,42%.

## Zadatak 3.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = 200 - 2p$ . Ako je funkcija ukupnih troškova data sa  $C(x) = x^2/2 - 200x + 20000$ , naći:

- (i) funkciju ukupne dobiti i interval rentabilnosti;
- (ii) cenu  $p$  tako da dobit bude maksimalna.

## Zadatak 3.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = 200 - 2p$ . Ako je funkcija ukupnih troškova data sa  $C(x) = x^2/2 - 200x + 20000$ , naći:

- (i) funkciju ukupne dobiti i interval rentabilnosti;
- (ii) cenu  $p$  tako da dobit bude maksimalna.

$$(i) D(x) = \quad , x \in ( \quad , \quad )$$

$$(ii) a) 150 \quad b) 5 \quad c) 25 \quad d) 50 \quad e) 100 \quad f) 75 \quad g) 8 \quad h) 125$$

## Zadatak 3.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = 200 - 2p$ . Ako je funkcija ukupnih troškova data sa  $C(x) = x^2/2 - 200x + 20000$ , naći:

- (i) funkciju ukupne dobiti i interval rentabilnosti;
- (ii) cenu  $p$  tako da dobit bude maksimalna.

$$(i) D(x) = -x^2 + 300x - 20000, x \in ( \quad , \quad )$$

$$(ii) a) 150 \quad b) 5 \quad c) 25 \quad d) 50 \quad e) 100 \quad f) 75 \quad g) 8 \quad h) 125$$

## Zadatak 3.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = 200 - 2p$ . Ako je funkcija ukupnih troškova data sa  $C(x) = x^2/2 - 200x + 20000$ , naći:

- (i) funkciju ukupne dobiti i interval rentabilnosti;
- (ii) cenu  $p$  tako da dobit bude maksimalna.

$$(i) D(x) = -x^2 + 300x - 20000, x \in (100, \quad)$$

$$(ii) a) 150 \quad b) 5 \quad c) 25 \quad d) 50 \quad e) 100 \quad f) 75 \quad g) 8 \quad h) 125$$

## Zadatak 3.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = 200 - 2p$ . Ako je funkcija ukupnih troškova data sa  $C(x) = x^2/2 - 200x + 20000$ , naći:

- (i) funkciju ukupne dobiti i interval rentabilnosti;
- (ii) cenu  $p$  tako da dobit bude maksimalna.

$$(i) D(x) = -x^2 + 300x - 20000, x \in (100, 200)$$

$$(ii) a) 150 \quad b) 5 \quad c) 25 \quad d) 50 \quad e) 100 \quad f) 75 \quad g) 8 \quad h) 125$$

## Zadatak 3.

Data je funkcija tražnje  $x(p) = 200 - 2p$ . Ako je funkcija ukupnih troškova data sa  $C(x) = x^2/2 - 200x + 20000$ , naći:

- (i) funkciju ukupne dobiti i interval rentabilnosti;
- (ii) cenu  $p$  tako da dobit bude maksimalna.

$$(i) D(x) = -x^2 + 300x - 20000, x \in (100, 200)$$

$$(ii) a) 150 \quad b) 5 \quad c) 25 \quad d) 50 \quad e) 100 \quad f) 75 \quad g) 8 \quad h) 125$$

Rešenje: c)

# Zadaci



**Zadatak 5.** Data je funkcija ukupnih prihoda  $P(x) = -2x^2 + 100x$ .

(i) Naći funkciju tražnje  $x(p)$  i  $P(p)$ ;

(ii) Ako je data funkcija prosečne dobiti  $\bar{D}(x) = -3x + 140 - 1200/x$ , naći obim proizvodnje za koju se ostvaruju minimalni troškovi;

(iii) Koliki su minimalni troškovi?

**Zadatak 5.** Data je funkcija ukupnih prihoda  $P(x) = -2x^2 + 100x$ .

(i) Naći funkciju tražnje  $x(p)$  i  $P(p)$ ;

(ii) Ako je data funkcija prosečne dobiti  $\bar{D}(x) = -3x + 140 - 1200/x$ , naći obim proizvodnje za koju se ostvaruju minimalni troškovi;

(iii) Koliki su minimalni troškovi?

**Zadatak 6.** Data je funkcija tražnje  $x(p) = 100 - 2p$ . Naći cenu tako da ukupan prihod bude maksimalan i naći taj prihod.

**Zadatak 5.** Data je funkcija ukupnih prihoda  $P(x) = -2x^2 + 100x$ .

(i) Naći funkciju tražnje  $x(p)$  i  $P(p)$ ;

(ii) Ako je data funkcija prosečne dobiti  $\bar{D}(x) = -3x + 140 - 1200/x$ , naći obim proizvodnje za koju se ostvaruju minimalni troškovi;

(iii) Koliki su minimalni troškovi?

**Zadatak 6.** Data je funkcija tražnje  $x(p) = 100 - 2p$ . Naći cenu tako da ukupan prihod bude maksimalan i naći taj prihod.

**Zadatak 11.** Data je funkcija ukupnih troškova za neki proizvod  $C(x) = 2x^2 + 20$  i funkcija tražnje tog proizvoda  $x(p) = 60 - 2p$ , gde je  $x$  količina robe, a  $p$  cena u dinarima. Odrediti:

(i) funkciju ukupnih prihoda  $P(x)$ ;

(ii) cenu  $p$  pri kojoj će se ostvariti maksimalna dobit i odrediti je;

(iii) ukupan prihod u uslovima maksimalne dobiti.

# Zadaci

**Zadatak 26.** Date su funkcije ukupne dobiti  $D(x) = 120 + 810x - 3x^2$  i prosečnih troškova  $\bar{C}(x) = x - 210 - \frac{120}{x}$ . Naći:

- (i) funkciju ukupnih prihoda i funkciju elastičnosti ukupnih prihoda u odnosu na količinu proizvodnje;
- (ii) cenu  $p$  tako da ukupni prihodi budu maksimalni.

**Zadatak 26.** Date su funkcije ukupne dobiti  $D(x) = 120 + 810x - 3x^2$  i prosečnih troškova  $\bar{C}(x) = x - 210 - \frac{120}{x}$ . Naći:

- (i) funkciju ukupnih prihoda i funkciju elastičnosti ukupnih prihoda u odnosu na količinu proizvodnje;
- (ii) cenu  $p$  tako da ukupni prihodi budu maksimalni.

**Zadatak 36.** Date su funkcije prosečnih prihoda  $\bar{P}(x) = -3x + 600$  i prosečnih troškova  $\bar{C}(x) = x + 3000/x$ . Naći:

- (i) funkcije tražnje i ukupne dobiti,
- (ii) cenu  $p$  za koju je ukupna dobit maksimalna,
- (iii) maksimalnu dobit.