

1. Neka je tražnja za nekim proizvodom  $x = p^2 - 720p + 110000$ . Odrediti oblast definisanosti funkcije tražnje. Sa kojom cenom se postiže maksimalni prihod i koliko on iznosi?
2. Neka je tražnja za nekim proizvodom  $x = p^2 - 850p + 175000$ . Odrediti oblast definisanosti funkcije tražnje. Sa kojom cenom se postiže maksimalni prihod i koliko on iznosi?
3. Neka je funkcija prihoda kao  $P(p) = (p^2 - 350p + 30000)p$ . Izračunati promenu prihoda koja nastaje povećanjem cene sa nivoa  $p_0 = 100$  novčanih jedinica za jednu novčanu jedinicu.
4. Neka je funkcija prihoda kao  $P(p) = (p^2 - 500p + 57600)p$ . Izračunati promenu prihoda koja nastaje povećanjem cene sa nivoa  $p_0 = 150$  novčanih jedinica za jednu novčanu jedinicu.
5. Neka je funkcija graničnih prihoda za neki proizvod  $P_G(x) = -3x^2 + 40x + 800$ . Odrediti funkciju ukupnog prihoda i funkciju tražnje za taj proizvod.
6. Neka je  $T_G(x) = 3,5x - 20000$  funkcija graničnih troškova proizvodnje nekog proizvoda  $X$ , a fiksni troškovi iznose 11 000 000 novčanih jedinica. Odrediti nivo proizvodnje za koji se ostvruju minimalni prosečni troškovi, a potom i veličinu tih troškova.
7. Za proizvod  $X$  data je funkcija ukupnih troškova  $T(x) = x^2 - 2800x + 2400000$ . Odrediti obim proizvodnje pri kojem su granični i prosečni troškovi jednaki. Oceniti da li je opravdano povećavati obim proizvodnje sa nivoa od 1000 jedinica proizvoda.
8. Neka su za neki proizvod  $X$  date funkcija tražnje  $x = -0,2p + 100$  i funkcija prosečnih troškova  $\bar{T} = 2,5x + 350 + 250x^{-1}$ . Odredi interval rentabilne proizvodnje, optimalnu količinu proizvodnje i optimalnu prodajnu cenu.
9. Date su redom  $P_G(x) = -3x^2 + 40x + 800$  i  $\bar{T}(x) = x^2 + 14x + 2400x^{-1}$ , funkcija graničnih prihoda i funkcija prosečnih troškova za neki proizvod, gde  $x$  predstavlja količinu tog proizvoda. Naći interval rentabilnosti proizvodnje.
10. Neka je  $p = -0,001x + 80$  funkcija tražnje za neki proizvod i  $T(x) = 30x + 10^5$  funkcija ukupnih troškova proizvodnje. Naći cenu  $p$  pri kojoj se ostvaruje maksimalna dobit i izračunati tu dobit.
11. Za neki proizvod date su funkcija tražnje  $x = -2p + 12000$  i funkcija prosečnih troškova  $\bar{T}(x) = 2x - 4000 + \frac{1000000}{x}$ . Za koju cenu  $p$  se ostvaruje maksimalna dobit i kolika je ta dobit?

12. Data je funkcija tražnje  $x = 90 - 2p$  i funkcija prosečnih troškova  $\bar{T} = x^2 - 8x + 57 + \frac{2}{x}$ .

Naći nivo proizvodnje pri kojem se ostvaruje

- maksimalan prihod
- minimalni granični troškovi
- maksimalna dobit.

13. Funkcija tražnje za određeni proizvod  $X$  je  $x = -0,5p + 17500$ . Ako je

$T(x) = 3x^2 + 50 \cdot 10^6$  funkcija ukupnih troškova za proizvod  $X$ , naći:

- oblast definisanosti funkcije tražnje,
- interval rentabilnosti,
- optimalni obim proizvodnje  $x_0$ , maksimalnu dobit i cenu  $p_0$  u uslovima optimalne proizvodnje.

14. Neka je za neki proizvod poznata funkcija graničnih prihoda  $P_G = -4x + 11000$  i funkcija ukupnih troškova  $T(x) = 2x^2 + 10 \cdot 10^6$ . odrediti interval rentabilnosti, optimalni obim proizvodnje i maksimalnu dobit.

15. Neka je  $p = -0.001x + 80$  inverzna funkcija tražnje za neki proizvod i  $T(x) = 30x + 10^5$  funkcija ukupnih troškova. Naći optimalnu prodajnu cenu  $p_0$ , ostvarenu maksimalnu dobit i interval rentabilne proizvodnje.

16. Neka su za proizvod  $X$  date redom funkcije tražnje i prosečnih troškova  $x = -480p + 200$

$$\text{i } \bar{T}(x) = \frac{x^2}{25600}.$$

- odrediti interval rentabilne proizvodnje;
- naći optimalnu količinu proizvodnje i optimalnu cenu.

17. Neka je  $p = -0,001x + 80$  inverzna funkcija tražnje za neki proizvod i  $T(x) = 30x + 10^5$  funkcija ukupnih troškova proizvodnje. Naći interval rentabilnosti, optimalnu prodajnu cenu  $p_0$  i ostvarenu maksimalnu dobit.

18. Neka je  $T(x) = 3x^2 + 35 \cdot 10^6$  funkcija troškova proizvodnje za neki aparat  $X$ , i neka je  $x = -0,5p + 15000$  funkcija tražnje. Odrediti interval rentabilnosti, odrediti optimalnu proizvodnju i veličinu maksimalne dobiti.
19. Za neki proizvod date su:  $T(x) = 2x^2 - 9000x + 2000000$  funkcija ukupnih troškova i  $x = -p + 3000$  funkcija tražnje. Odrediti nivo proizvodnje pri kojoj je dobit maksimalna i izračunati tu dobit.
20. Za neki proizvod date su funkcija tražnje  $x = -2p + 12000$  i funkcija prosečnih troškova  $\bar{T}(x) = 2x - 4000 + \frac{1000000}{x}$ . Za koju cenu  $p$  se ostvaruje maksimalna dobit i kolika je ta dobit?
21. Neka je  $p = -0,001x + 80$  funkcija tražnje za neki proizvod i neka je  $T(x) = 30x + 10^5$  funkcija ukupnih troškova proizvodnje. Naći cenu  $p_0$  pri kojoj se ostvaruje maksimalna dobit i izračunati tu dobit.
22. Ukupan dnevni prihod i dnevni troškovi jednog preduzeća dati su funkcijama:  $P(x) = -5 \cdot 10^{-4} x^2 + 80x$  i  $T(x) = 50x + 2 \cdot 10^5$ . Odrediti interval rentabilnosti, optimalni obim proizvodnje, odgovarajuću cenu i ostvarenu maksimalnu dobit.
23. Neka su za neki proizvod  $X$  date:  $P_G(x) = -x + 18000$  funkcija graničnih prihoda i  $T(x) = 0,5x^2 - 5200x + 2\,310\,000$  funkcija ukupnih troškova. Odrediti interval rentabilnosti, optimalni obim proizvodnje i dobit u uslovima optimalne proizvodnje.