

Zarządzanie
Lista nr 10

Zad. 1.

Koszt produkcji x jednostek towaru ($100 \leq x \leq 500$) wynosi $K(x) = 700x - x^2 + 250$ zł. Utarg wynosi $800x - 1,2x^2$ zł. Wyznaczyć funkcję $K_{kr}(x)$ oraz $U_{kr}(x)$. Ile wynosi koszt krańcowy, utarg krańcowy oraz zysk krańcowy dla $x=300$?

Zad. 2.

Przy cenie x zł za jednostkę pewnego towaru ($10 \leq x \leq 24$) popyt wynosi $p(x) = 980 - 3x - x^2$ jednostek. Wyznaczyć $p_{kr}(x)$. Ile wynosi popyt krańcowy przy cenie 20 zł, a ile przy cenie 21 zł? Podać obecny popyt oraz bezwzględną przewidywaną zmianę popytu w obu przypadkach.

Zad. 3.

Pewna firma może wyprodukować x sztuk pewnego towaru miesięcznie przy koszcie produkcji każdej sztuki po $130 - 0,01x$ zł, zaś każdą sztukę można sprzedać w cenie $800 - 0,5x$ zł. Ponadto stałe miesięczne koszty firmy wynoszą 90000 zł. Firma jest w stanie wyprodukować miesięcznie co najwyżej 650 sztuk. Przy jakiej miesięcznej produkcji zysk firmy jest maksymalny i ile wynosi?

Zad. 4.

Stałe dobowe koszty pewnej cementowni wynoszą 25000 zł. Dodatkowy bezpośredni koszt produkcji każdej tony cementu wynosi 550 zł, o ile produkuje się co najwyżej 480 ton na dobę. Na skutek przeciążenia urządzeń, powyżej tej ilości koszt produkcji wzrasta o 0,4 zł za każdą następną tonę w stosunku do poprzedniej tony. Przy jakiej dobowej produkcji całkowity koszt produkcji jednej tony cementu jest najniższy i ile wynosi?

Zad. 5.

Firma makaronów rozpoczyna produkcję nowego produktu. Koszt całkowity wyprodukowania x ton makaronu jest równy: $K(x) = 0,001x^3 - 0,1x^2 + 40x + 1$. Z badań rynku wynika, że cena p (w zł za tonę) zależy będzie od wielkości podaży według wzoru $p(x) = 88 - 0,1x$. Przy jakiej wielkości produkcji zysk firmy będzie największy?

Zad. 6.

Przy przeciętnym miesięcznym dochodzie x zł na mieszkańca, popyt na pewne dobro wyraża się wzorem $\frac{x - 80}{x + 95}$. Podać elastyczność popytu ze względu na dochód. O ile procent wzrośnie popyt przy wzroście dochodu 1500 zł o każdy procent?

Zad. 7.

Podaż pewnego towaru wynosi około $920x + 480x^2$ jednostek przy cenie x zł za jednostkę. Wyznaczyć elastyczność podaży względem ceny. O ile procent wzrośnie podaż przy wzroście ceny o każdy procent, jeżeli obecna cena wynosi 4,05 zł.

Zad. 8.

Przy produkcji x ton pewnego proszku dziennie koszt produkcji każdej tony wynosi $4700 - 2x$. Podać elastyczność kosztu produkcji ze względu na wielkość produkcji. Jak wpłynie zwiększenie obecnej produkcji 86 ton o każdy procent na zmniejszenie kosztów produkcji każdej tony?

Zad. 9.

Zysk z inwestycji kapitału K po czasie t jest równy $P(t) = Ke^{\frac{1}{4}} - \frac{1}{108} Ke^t$.

W którym momencie wartość ta jest największa?