

Per la produzione di un articolo, un'industria può scegliere tra due procedimenti A e B che comportano:

a. nel caso A un costo fisso settimanale di 300 euro e un costo di 450 euro per ogni pezzo.

b. nel caso B un costo di 400 euro al pezzo e un costo, in euro, pari al doppio del quadrato del numero dei pezzi prodotti, senza costi fissi.

L'articolo viene venduto a 500 euro al pezzo e l'industria non può produrre più di 40 pezzi alla settimana.

Qual è l'alternativa migliore al variare del numero di oggetti prodotti settimanalmente? Perché? Può essere indifferente scegliere uno o l'altro dei due procedimenti? In quale caso? Qual è il massimo guadagno che si può ottenere? Quali sono i limiti di produzione per non essere in perdita?

② $x =$ PEZZI PRODOTTI in una settimana

A: $y = 450x + 300$

B: $y = 400x + 2x^2$

$R = 500x$

$U_A \Rightarrow y = 500x - 450x - 300 \Rightarrow y = 50x - 300$

$U_B \Rightarrow y = 500x - 400x - 2x^2 \Rightarrow y = 100x - 2x^2$

PUNTI D'INDIFFERENZA

$$\begin{cases} y = 100x - 2x^2 \\ y = 50x - 300 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 50x - 2x^2 + 300 \\ y = 50x - 300 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \Delta = 2500 + 2400 = 4900 \\ \Delta = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_{1,2} = \frac{-50 \pm 70}{-2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 = +30 & y = 50(30) - 300 \Rightarrow 1200 & (30; 1200) \\ x_2 = -5 & y = 50(-5) - 300 \Rightarrow -550 & (-5; -550) \end{cases}$$

LIMITI PER NON ESSERE IN PERDITA

B $\begin{cases} y = 0 \\ y = 100x - 2x^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \Delta = 10000 - 0 \\ x_{1,2} = \frac{-100 \pm 100}{-2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = 50 \end{cases} \quad (0; 0) \quad (50; 0)$
 punti $0 \leq x \leq 40$

A $\begin{cases} y = 0 \\ y = 50x - 300 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 50x = 300 \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 6 \\ y = 0 \end{cases} \quad (6; 0)$
 punti $6 \leq x \leq 40$

$V_{UB} = \frac{-100}{-2} = 25 \quad 100(25) - 2(25)^2 = 2500 - 1250 = 1250 \quad (25; 1250)$

