

מבוא לכלכלה - פיתרון תרגיל 3

לפירמה פונקציית ייצור לייצור בננות: $X = f(L) = 100L^{1/3}$. כאשר X כמות הבננות בק"ג ו-
 L מספר ימי העבודה המועסקים בפירמה.

חשב את פונקציית התפוקה השולית $f'(L)$.

התפוקה השולית:

$$f'(L) = \frac{100}{3} L^{-\frac{2}{3}}$$

מה התפוקה השולית כאשר מעסיקים 10, 20, 30, 40 ימי עבודה?

$$f'(10) = \frac{100}{3} 10^{-\frac{2}{3}} = 7.181$$

$$f'(20) = \frac{100}{3} 20^{-\frac{2}{3}} = 4.524$$

$$f'(30) = \frac{100}{3} 30^{-\frac{2}{3}} = 3.452$$

$$f'(40) = \frac{100}{3} 40^{-\frac{2}{3}} = 2.849$$

עבור שכר של W שקלים ליום עבודה ומחיר בננות P שקלים לק"ג בננות פתור את בעיית הפירמה (מקסימום רווח) וחשב את הכמות העבודה והבננות האופטימליות, ואת הרווח. מפתרון בעיית הפירמה תקבל: $X = X(P, W)$ $L = L(P, W)$.

במקסימום רווח נקבל:

$$f'(L) = \frac{100}{3} L^{-\frac{2}{3}} = \frac{W}{P}$$

$$L^{-\frac{2}{3}} = \frac{3}{100} \frac{W}{P}$$

$$L(P, W) = \left(\frac{3}{100} \frac{W}{P} \right)^{-\frac{3}{2}} = \left(\frac{100}{3} \frac{P}{W} \right)^{\frac{3}{2}}$$

$$X(P, W) = f(L(P, W)) = 100 \left(\frac{100}{3} \frac{P}{W} \right)^{\frac{3}{2} \frac{1}{3}} = 100 \left(\frac{100}{3} \frac{P}{W} \right)^{\frac{1}{2}}$$

לאור ממצאיך, השלם את הטבלה:

רווח	X	L	P	W
$10 \cdot 182.5 - 100 \cdot 6.085 = 1216.5$	182.5	6.085	10	100
$20 \cdot 258.1 - 100 \cdot 17.213 = 3440.7$	258.1	17.213	20	100
$30 \cdot 316.2 - 100 \cdot 31.622 = 6323.8$	316.2	31.622	30	100
$10 \cdot 129.0 - 200 \cdot 2.151 = 859.8$	129.0	2.151	10	200
$20 \cdot 182.5 - 200 \cdot 6.085 = 2433$	182.5	6.085	20	200
$30 \cdot 223.6 - 200 \cdot 11.180 = 4472$	223.6	11.180	30	200

איך תשתנה הכמות של ימי העבודה כאשר השכר עולה? - תרד

איך תשתנה הכמות של ימי העבודה כאשר מחיר הבננות עולה? - תעלה

איך תשתנה הכמות של הבננות שהפירמה תייצר כאשר השכר עולה? - תרד

איך תשתנה הכמות של הבננות שהפירמה תייצר כאשר מחיר הבננות עולה? - תעלה

מה יקרה לרווח אם השכר יעלה? - ירד

מה יקרה לרווח אם מחיר הבננות יעלה? - יעלה

מה יקרה לכמות ימי העבודה, כמות הבננות והרווח, אם מחיר הבננות והשכר יוכפלו פי שניים? - הכמויות של בננות וימי עבודה לא ישתנו והרווח יעלה פי שניים.