

# עקרונות חשיבה הכמותית

פרק 8 - שימושי הנגזרת

תוכן העניינים

1. נוסחת הקירוב הלינארי ..... (ללא ספר)
2. גמישות הביקוש ..... 1
3. בעיות קיצון כלכליות ..... (ללא ספר)
4. בעיות קיצון מסוגים שונים ..... (ללא ספר)

## גמישות הביקוש

## שאלות

(1) חשב את גמישות הביקוש של הפונקציות הבאות:

א.  $f(x) = x^2 + 4x$

ב.  $f(x) = xe^x$

ג.  $f(x) = \sqrt{x^2 + 4}$

ד.  $f(x) = \ln(\ln x)$

(2) פונקציית הביקוש נתונה על ידי:  $D(p) = 10 - p$ .

מצא את גמישות הביקוש, אם  $p = 4$ .

(3) פונקציית הביקוש נתונה על ידי:  $D(p) = a - bp$ ,  $a, b > 0$ .

א. מצא את המחיר  $p$  בו  $\eta_D = 0$ .

ב. מצא את המחיר  $p$  בו  $\eta_D = -1$ .

(4) פונקציית הביקוש נתונה על ידי:  $x = a \cdot \sqrt{b - p}$ ,

כאשר  $x$  - כמות,  $p$  - מחיר,  $a, b > 0$  קבועים.

מצא את  $x$  ו- $p$  עבורם גמישות הביקוש שווה ל-1.

(5) הוכח כי:  $\eta_{\ln f} = \frac{\eta_f}{\ln f(x)}$ .

## תשובות סופיות

$$(1) \quad \text{א. } \eta_f = \frac{2x+4}{x+4} \quad \text{ב. } \eta_f = 1+x \quad \text{ג. } \eta_f = \frac{x^2}{x^2+4}$$

$$\text{ד. } \eta_f = \frac{1}{\ln x \cdot \ln(\ln x)}$$

$$(2) \quad \eta_D = \frac{-2}{3}$$

$$(3) \quad \text{א. } p = 0 \quad \text{ב. } p = \frac{a}{2b}$$

$$(4) \quad x = a\sqrt{\frac{b}{3}}, \quad p = \frac{2b}{3}$$

$$(5) \quad \text{הוכחה.}$$