

מתמטיקה למנהל עסקים 70001

פרק 12 - קיצון ואוכף לפונקציה של שני משתנים

תוכן העניינים

1. **קייזן ואוכף לפונקציה של שני משתנים**

קיצון ואוכף לפונקציה של שני משתנים

שאלות

עבור כל אחת מהfonקציות בשאלות 1-6, מצאו נקודות קרייטיות וסוווגו אותן למקסימום, מינימום או אוכף:

$$f(x, y) = 8x^3 + 12xy + 3y^2 - 18x \quad (1)$$

$$f(x, y) = x^3 + y^3 - 3x - 12y + 20 \quad (2)$$

$$f(x, y) = x^3 + y^3 - 3xy + 4 \quad (3)$$

$$f(x, y) = 3x - x^3 - 2y^2 + y^4 \quad (4)$$

$$f(x, y) = e^{4y-x^2-y^2} \quad (5)$$

$$f(x, y) = y\sqrt{x} - y^2 - x + 6y \quad (6)$$

- 7) יצרן מוכר מחשבונים, בארץ ובסין.
 עלות הייצור של מחשבון בארץ היא \\$ 6 ועלות הייצור מחשבון בסין היא \\$ 8.
 מנהל השיווק אומד את הביקוש Q_1 למחשבון בארץ, ואת הביקוש Q_2 למחשבון בסין בהתאם:
 $Q_1 = 144 + 16P_1 - 24P_2$, $Q_2 = 116 - 30P_1 + 20P_2$, $P_1 = 116 - Q_2$.
 כיצד ניתן חנוט לקבוע את מחירי המחשבונים, P_1 ו- P_2 , על מנת למקסם את הרווח? מהו רוחח זה?

תשובות סופיות

- (1) אוכף ; $(-0.5, 1)$ מינימום.
- (2) מינימום ; $(1, -2)$, $(-1, 2)$; מקסימום $(1, 2)$ אוכף.
- (3) אוכף ; $(0, 0)$ מינימום.
- (4) מינימום ; $(-1, 0)$, $(1, 1)$, $(1, -1)$; מקסימום $(1, 0)$; $(-1, 1)$ $(-1, -1)$ אוכף.
- (5) מקסימום $(0, 2)$.
- (6) מקסימום $(4, 4)$.
- (7) רוח מקסימלי $P_1 = 10\$, P_2 = 12\$$