טבלת סימונים לאינפי מתקדם

1. R^n --המרחב האוקלידי ה- n מימדי (n–יות של מספרים ממשיים).

נקודה ב- R^n תסומן על-ידי $x=(x_1,x_2,...,x_n)$.

סידרת נקודות ב- R^n תסומן באינדקס עליון: $x^1,x^2,...,x^k,...$.

2. תהי $S\subseteq R^n$ אזי:

א) $\bar{S}$ הוא הסגור של S.

ב) $S^0\equiv \operatorname{int} S$ היא הקבוצה הפתוחה הגדולה ביותר המוכלת ב- S.

ג) $S^c=R^n\setminus S$ היא ה"משלים" של S.

ד) $\partial S=\bar{S}\cap\overline{S^c}$ היא השפה של S.

3 . הנורמה האוקלידית ב- R^n תוגדר על-ידי: $|x|=\sqrt{\sum_{i=1}^{n}x_i^2}$.

המכפלה הסקלרית ב- R^n תוגדר על-ידי: $(x,y)=\sum_{i=1}^{n}x_iy_i$.

אבל נשתמש גם בסימונים נוספים למכפלה הסקלרית: $<x,y>=x\cdot y=(x,y)$

4. כל נורמה אחרת תסומן על-ידי $\|x\|$ (עם אינדקס מתאים במידת הצורך).

5. הכדור (האוקלידי) ברדיוס r סביב הנקודה $x\in R^n$ הוא הכדור הפתוח:

$B(x,r)=\{y\in R^n,\quad |y-x|<r\}$.

6. סימון לנגזרת חלקית של פונקציה $f(x)=f(x_1,x_2,...,x_n)$:

$\frac{\partial f}{\partial x_i}=f_{x_i}=\partial_{x_i}f$.

7. הגראדיינט של פונקציה סקלרית מוגדר על ידי:

$$\nabla f(x)=(f_{x_1},\ f_{x_2},...,f_{x_n})$$

זהו ווקטור ב- R^n.

8. פונקציה מ- R^n ל- R^m נתונה על-ידי:

$f(x)=(f_1,f_2,...,f_m)$ כאשר כל $f_i(x)$ היא פונקציה סקלרית.

9. היעקוביאן של הפונקציה מהסעיף הקודם היא המטריצה $m\times n$ המוגדרת:

$J(f)=\begin{pmatrix}\nabla f_1\\ \nabla f_2\\ .\\ .\\ \nabla f_m\end{pmatrix}$ כאשר כל $\nabla f_i(x)$ היא שורה באורך n.