

201-1-91

מכתב עטוראריה

מס' 2787

תאריך: 14.7.10

מס' גמילות 3 שטר

ח/מס': 01/1

מורה: הגון מרס קולמן

גמילות 2 חלקים

זוהי 4 שטרות בחלק א משקל כח

שטר בחלק א הוא 10 גרונות. כח אחר

מישטר בחלק א הוא סמל. יש 8 קבוצות

אם השטר נכונה או לא נכונה. אם קבוצת

שטרות נכונה עליכם לספק נימוק קצר אך

ביטול מצויק ש משטר מתקורם. אם קבוצת

שטרות לא נכונה עליכם לספק קולמא נכונה.

זוהי 2 שטרות בחלק ב. משקל כח

שטר בחלק ב הוא 30 גרונות.

בהצלחה!

דפי 10

1. $X \supseteq U_1, U_2$ קבוצות פתוחות במרחב X , C^0

$f: U_1 \cup U_2 \rightarrow Y$ פונקציה

ערכה טופולוגית ונתונים, $f|_{U_1}$ ו- $f|_{U_2}$ רציפה.

2. מכתב טופולוגי X גזיז קטן מסוימת

מקומית אם לכל $x \in X$ יש סביבה פתוחה קטנה מסוימת. אם X קטן מסוימת מקומית וקטן, אז X קטן מסוימת.

3. $X = \diamond$, מרחב סגור וקטן במישור. אם

$f: X \rightarrow X$ רציפה אז יש $x_0 \in X$ כך ש-
 $f(x_0) = x_0$

4. מכתב X קטן קומפקט מקומית אם לכל $x \in X$

יש סביבה קומפקטית. אם X מכתב טופולוגי מקומית ויש $x_0 \in X$ קטן סגור אז X קומפקטית.
(הקטן של X הוא $\sup \{d(x, y) \mid x, y \in X\}$)

5. אם $U_n \subseteq \mathbb{R}$ קבוצה פתוחה לכל $n \in \mathbb{N}$ ונתונים

$\bigcap_{n \in \mathbb{N}} U_n \neq \emptyset$ אז $\mathbb{Q} \subseteq \bigcap_{n \in \mathbb{N}} U_n$ קבוצה פתוחה

המתונה, כלומר $|\bigcap_n U_n| > \aleph_0$.

6. יהי X מרחב סדר-הוסף מסוג N ^{חסר} N סדר-הוסף מסוג N

סדר קבוצה $A \subseteq N$ לצדו $\hat{A} = \{F \mid F \in X \wedge A \in F\}$

(א) הוכיח שאלו הקבוצות \hat{A} הם $A \subseteq N$ וזוהו סופרלטיב
המכונה X (15 נקודות)

(ב) הוכיח שקבוצת המסוננים היחש"ם צבחה ב- X

אלק שאין-סברה של מסוננים חש"ם שמכונה
סדר-מסן (כל חש"ם) (15 נקודות)

7. (א) הוכיח שמרחב מטרי קומפקט סיבתי

מקיים את אלו עיצובים. (10 נקודות)

(ב) הוכיח שכל מרחב עיצובים קומפקטי הוא
גורמלי. (10 נקודות)

(ג) הוכיח שכל מרחב מטרי קומפקט
(10 נקודות)

8. (10) (10) הגדירו מפי סאבסאגייט המכילה

מתעלה כלשהי $\prod_{\alpha \in I} X_\alpha$ של מרחבים סאבסאגייט

(X_α, d_α) והובילו שלם $\beta \in I$, באג'ייט הקטנה

$$p_\beta : \prod_{\alpha \in I} X_\alpha \rightarrow X_\beta \quad \text{סל } X_\beta$$

היא רציפה ופתוחה.

(ב). הגדירו מהי הפלמה של מרחב מטרי (X, d)

ומט קומא של זוג מרחבים מטריים (X_1, d_1)

(X_2, d_2) שהיא/מ/רפיוק זה לזה וכן שהקטלמה

של (X_1, d_1) קומפאקט, והקטלמה של (X_2, d_2) עס קומפאקט

(10) (10)

(ד) נאון מרחב סאבסאגייט (X, d) , מספוי סדר $0 < \epsilon$

ולכל $0 < \epsilon < \delta$ נאון פאק'ייט רציפה ופתוחה

$$f_\epsilon : X \rightarrow (-1, 1)$$

נאון שלם $x_1, x_2 \in X$, אם $x_1 \neq x_2$ אז $0 < \epsilon < \delta$

כך ש $f_\epsilon(x_1) \neq f_\epsilon(x_2)$. הובילו שיש $\delta - X$ קומפאקט'ייט

מט כפיט'ייט (10) (10)