

הינה בסונקציות מממיות.
 במרכז: פרוס' א. אודבסקי.

מסך בהינה 3 אולי.
 חומה 5 אולי.

הנה 5 אולי ומאובק אודבסקי 2, 1

1. הוכח קיום ויחידות של פונקציה $f \in C[0,1]$ במידות

$$\int_0^1 (s-t)^1 f(t) dt = f(s) + 1$$

בסוג איר מהקדם קיבוט של f עם ציור ניון.

2. בוכח כי הקבוצה $\{x = \{x_k\} \mid \sum_{k=1}^{\infty} x_k^2 \leq 1\}$ הינה קומפקט ב- ℓ_2

3. E קבוצה מצובה ומוחמה ב- \mathbb{R}^2 . בוכח כי קיים ישר $y = \text{const}$ במרחק קבוצה E ϵ אולי אולי קבוצה גדולה הינה מוחמה.
 האם יש מהקיים עבור הינה סטילס-ים ב- \mathbb{R}^2 ?

4. הנה f פונקציה מצובה ב- $[0,1]$. בוכח כי $\sin(x) \in L^1[0,1]$

5. בוכח אולי במספרים של קבוצה 3 אולי.

6. נניח כי $f_n \rightarrow f$ ב- $L^2(\mathbb{R})$. בוכח כי קיימת f_n מהקבוצה f ב- L^1

7. הנה $\gamma(x) = \begin{cases} +1 & 0 \leq x < \frac{1}{2} \\ -1 & \frac{1}{2} \leq x < 1 \end{cases}$ ומוחמה $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ מהשוק 1.

הנה $n = 1, 2, \dots$ $\gamma_n(x) = \gamma(2^n x)$, $\gamma_0(x) = 1$

הנה $\{\gamma_n\}_0^{\infty}$ מהנה אולי אולי ב- $[0,1]$. האם $\{\gamma_n\}$ הינה ONB?

בבבבב!

ס'הס' כ'
מו' 3 כ'
30.08.99

ה'ק'ו'ס' ה' ל'מ'צ'י'ק מ'צ'ו'ק'י'ק

ה'ח'י'נ'ה ג'פ'ו'ן ק'צ'ו'י'ג מ'מ'י'ו'ג
ה'מ'ר'ב'ה: פ'ר'ו'ס' א' א'ו'ס'ג'ס'ק'י'

מ'ס'ק' ה'ג'ו'י'נ'ה - 3 ל'ח'ע

מ'ו'מ'ר'ג' - 10 א'ו'ר

ג'ו'י' ג'ד' 5 א'ס'ו'ל

מ'ס'ק'ס' כ'כ'ס' ה'א'ס'ה' 20 נ'י'

① ה'ז'כ'ה כ'י ק'ב'ו'צ' ל' פ'ו'ן ק'צ'ו'י'ג ל' מ'ס'ו'ל $f(x) = ax^2 + bx + c$ ה'י'נ'ה ק'ב'ו'צ' ז'ס'י'ס'ה' ב' - $[0,1]$.

② ה'ז'כ'ה כ'י א'ק f - מ'צ'י'ג'ה א'ס'ג' $|f|$ - מ'צ'י'ג'ה. ה'א'ק ה'פ'ו'ק' ג'ם נ'כ'ו'ן ?

③ א'נ'י $\mathbb{R} \rightarrow f: [0, \infty) -$ כ'צ'י'ס' ה' ! $f \in L[0, \infty)$. ה'א'ק נ'ק'ב'ה מ'ז'ה כ'י $f \in L^2[0, \infty)$?

④ ה'ז'כ'ה כ'י מ'מ'ר'ג' $L^2[0,1]$ ה'י'ן מ'מ'ר'ג' ס'פ'.

⑤ א'נ'י $E \subset [0,1]$ - ק'ב'ו'צ'ה ג'ם מ'ז'ה א'פ'ס'. ה'ז'כ'ה כ'י ל' ק'ב'ו'צ'ה $f(E)$ י' ג'ם מ'ז'ה א'פ'ס', כ'א'ס'כ' $f(x) = \sqrt{x}$.

⑥ ה'י'א'ק ק'י'מ'ל ק'ב'ו'צ'ה $E \subset \mathbb{R}$ (מ'צ'י'ג'ו'י) כ'ק'ג' ק'ב'ו'צ'ה E ק'ב'ו'צ'ו'ל ז'צ'י'ס'ו'ל ס'ס'ה' ה'י'נ'ה מ'מ'ר'ג'י'ת'.

ב'ג'ז'ס'ה' !

מחזור א'
סמס"ב
1999
14.7.99

אנני כסיאג גמ-אניג
בפיקוסה סמזיק מבייק

בחינה בסונקציון מתמטי
המרה: פנוי אולקסי

משך הבחינה 3.5 שול.
חומר זג - אסוק.
משקל כל השאלה 14 נקי
+ עזי קונזול קונזול -
מיך או גסוקי.

- ① באם קרוב $\{f \in C(I) : \int_I f(x) dx = 0\}$ פני קרוב סלוק?
 באם קרוב $\{f \in L^2(I) : \int_I f(x) dx = 0\}$ פני קרוב סלוק?
 ② בזוקי המשפחה $S = \{\emptyset, [0,1], [1,2], [0,2]\}$ פני ס-אלקני במכח
 $\Omega = [0,2]$. באם פונקציון $\mathbb{1}_{[0,1]}$ מדינה ביהס ס- S ?

- ③ גני $f(x) = \frac{\sin x}{x}$ ($x \in \mathbb{R}$). בוכה או פסק?
 א) f מדינה סק.
 ב) $f \in L^1(\mathbb{R})$
 ג) $f \in L^2(\mathbb{R})$

④ גני $\{t_k\}_{k=1}^{\infty}$ - סלוק סמסוק מומטיק. בוכה כי פסק $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k} \cdot \mathbb{1}_{[t_k, t_k + \frac{1}{k}]}$ מוגנס כ:

⑤ בוכה כי אק $f \xrightarrow{L^1[0,1]} f_n$ או $f \xrightarrow{מדינה} f_n$. באם סביסק עס נכון?

⑥ בוכה כי כל פונקציון מונקטיון גינה כ.ג.

⑦ באם פונקציון $f(x) = \sqrt{x}$ כבינה בהס $[0,1]$ בקל $[0,1]$?

סמינר ב' 10.7.1998

תורת המדידות

בחינה בפונקציות ממסיות
במסגרת: פרק 1.1

משפט 3.5: L^2

הוכחה: איננה

הוכחה: איננה

פרק 23

1) הוכח כי הקבוצה $E = \{f : \int_{[0,1]} f(x) dx > 0\}$ היא קבוצה ב- $L^2[0,1]$.
משפט 3.5

2) הוכח כי $\int_0^\infty e^{-x} \sin^n x dx$ מתכנסת לכל $n \in \mathbb{N}$.
הוכחה: איננה

3) הוכח כי $f_n(x) = \frac{1}{n} \sin^n x$ מתכנסת ל-0 ב- L^1 ו- L^2 על \mathbb{R} .
הוכחה: איננה

4) הוכח כי $f_n(x) = \frac{1}{n} \sin^n x$ מתכנסת ל-0 ב- L^1 ו- L^2 על \mathbb{R} .
הוכחה: איננה

5) הוכח כי $E = \{x, y, z \in \mathbb{R} : x+y+z=0\}$ היא קבוצה ב- \mathbb{R}^3 .
הוכחה: איננה

הוכחה: איננה

במסגרת!

מחלקת מיון 30 גל
מסמך 30 גל

1.11.96
מחלקת

אוליגומטר ג'יט
הפקולטה למדעי המחשב

החוג המוכנה
דפוקציה
משימה
בגילוי טו. טולדוקי

משך הבחינה: 3.5 שעות
אין להשתמש גיל חומר מסר
פונקציה בכל יחידת
כל שאלה על קבוצה.

- 1) בוכה טור משלם הקטגוריה של מ.
- 2) בוכה טור צמח בניסוי של ויסוי.

3) נתון הקבוצה הטוב המחבר $[1, \infty)$: $\int_{\mathbb{R}^+} f dx = 0$ $E = \{ f \mid \int_{\mathbb{R}^+} f dx = 0 \}$

- (i) האם גיל פונקציה?
- (ii) האם גיל סגורה?
- (iii) האם גיל צבופה?
- (iv) האם גיל צבופה?

4) הטוב שבתחום $L^2(\mathbb{R})$ סבבלי.

5) מן צמח צבוקציה גיל רשת חסומה, שונה הריב
החלק.

בהצלחה!

2

מס' 7 סמס"י
1.9.97

אניגמה
בקרוב עם מפתח

בג"מ מאגד בפונקציות ממשיה
המחנה: פרופ' א. אולנסקי.

משק הגמילה: 3 שלג
אין להשגים גדול יותר זכר. כל שלג שיהיה 23 תקנות.
1. מצא את הסעיף של הקבוצה הבאה

$$E = \{ f \in C[0,1] : f(\frac{1}{2}) = 0 \}$$

גמילה $C[0,1]$ ו- $L^2[0,1]$.

2. נסה והוכח את משפט יערוס.

3. יהי $f_n(x)$ סדרה של פונקציות על $[0,1]$,

$$0 \leq f_n(x) \leq 1 \text{ הממוצע } f \text{ גמילה. הטה}$$

אילו נגד גמילה $f \rightarrow f_n$ ג- $L^2[0,1]$?

4. הבה את כל תקנות הצפינה של הקבוצה

$$\{ x^2 \geq y : (x,y) \in \mathbb{R}^2 \}$$

5. דגור - אינה ערכים של α הפונקציה $f(x) = x^\alpha \sin(\frac{1}{x})$
היא יציבה בהמשך גמילה $[0,1]$.

2

אוניברסיטת חיפה

הפקולטה למדעים מדויקים

29.1.97

מספר טל

תשנ"ז

366.2106.01

בית דין בפונקציות ממשי
במחנה פתוח א. אולסון

שק הבחינה: 35 שעות
אין להשגות על חומר דבר
הערה: ככל יכולתך
יש לשלם על עבודתך.

... במחלק L_2 וגו' E קדומה כל הסדרה x_k כך $x_k \rightarrow 0$ (כך נכון) -

א. E פתוח?

ב. E סגור?

ג. E מקסימום? הלא שווה?

ההבנה של פונקציה מציינת $\mathbb{R} \rightarrow [0,1]$ קיימת סדרה של פונקציות רציפה $f_n \in C([0,1])$ המתכנסת S - f a.e.

גו' $f \in L(\mathbb{R})$. ההבנה של x $\sum_{k=1}^{\infty} f(x+k)$ מתכנסת. גורם טור מסתפק f גזירי והאינטגרל.

גו' $f \in AC([0,1])$. ההבנה -

$$\text{Var } f = \int_{[0,1]} |f'| dx$$

גו'

מחלקת המדע והטכנולוגיה

הפקולטה למדעים מדויקים

14.2.96

מספר קוגים: 0366.2106.01

הפקולטה למדעים מדויקים

בתיב מחבר בפרקטיב אמיתי

יבג'מ'י: אמיתי

המורה: פרופ' טל מילר

מספר הבחינה: 35

אין להשתמש בגל מחבר עזר

פרק בכל ילומך

פרק 2 שאלה מבטוח 60 נקודות

פרק 3 שאלה מוקדמת 80 נקודות

פרק 4 שאלה מובטחת 95 נקודות

פרק 5 שאלה מובטחת 100 נקודות

1. יהי X מרחב \mathcal{L} בפרקטיב הרציבות \mathcal{R} , \mathcal{R} עם

בנוסף $\| \cdot \| = \sup_{x \in \mathcal{R}} |f(x)|$ בה E בת-קבוצה \mathcal{R} המדויקת

מהם בפרקטיב בעלות (ומה קוונטל?)

(i) האם E בתוחב?

(ii) מתי האם $E \rightarrow X$

(iii) האם E קבוצה מקטנונית באופן?

2. גורם $\mathcal{L}(\mathbb{R})$ שלם

3. עבור $f \in \mathcal{L}(\mathbb{R})$ נחמן $f(x) = f(x+1)$. האם יש $f \in \mathcal{L}(\mathbb{R})$ ו- $f \rightarrow f$ במטריק של $\mathcal{L}(\mathbb{R})$.

4. גורם של המסל נקוצה רציבות של רב

5. בה $E \subset [0,1]$, $mE > 0$. קוצה נענה בהא שניתן למצוא

$\rightarrow E$ קבוצה נקוצה (1996) $\{a_j\}$ בהחובה

30 חסונה

הרצה