

בחינה אמצעיתית במתמטיקה  
0366-3022

תאריך: 10/09/2012

המבחן כולל 3 שאלות. אין עשויים בכל חומר שכן  
צריך למצוא את המערכת בה  $u/v$   
היחסים כדלה של בחינה הוא 110 נק' אך 113  
סוף דא יעלה 100.

(25) 1. א) הן בעצמה של פונקציות ממוקמות באיזה

הנא מכלי ומספר הפונקציות מה סופי?  
א) נוסח וכוונת  $\mathcal{L}$  של פונקציה של קבוצת קטורות.

(25) 2. ב) יהיה  $A = L_1[0,1]$  מערכת אגן (ה' יוצג)

עם מנגנון

$$(x * y)(t) = \int_0^t x(s) y(t-s) ds$$

הוכח כי  $\text{rad}(A) = A$

א) הוכח כי  $\mathcal{L}$  מערכת ווידסון

$$x(t) - \int_0^t k(t-s)x(s) ds = f(t)$$

עם  $k, f \in L_1[0,1]$  קיים פתרון יחיד  $x \in L_1[0,1]$

(25) 3. ב) יהיה  $A$  אופרטור סגור סימטרי במרחב הילברט  $H$ ,

$$z = \lambda + i\mu, \lambda, \mu \in \mathbb{R}, \mu \neq 0$$

הוכח כי  $\Delta_A(z) = \text{Im}(A - zI)$  קובץ תחומה סגור של  $H$

א) הן בעצמה של בחינה קטורה  $V$  עגור אופרטור

סגור סימטרי  $A$  הוכח כי אם  $A$  זמז זמז זמז

$V$  קובץ אופרטור אנטוני

$B - k < k < A$

(15) 4. יב' X מרחב בגן ממזג אינסוף. קוסי ב

סאבספייס חסמה  $\{u\}$  חסמה וותר מואבספייס  
במזכה י"ח במנה X-2. הכסה כי מואבספייס  
לכ מואבספייס.

(20) 5. יב' A אופרטור ב- $L_2[0,1]$  המוצג י"ח  
 $Ax = ix'$  פתור המזכה

$$\mathcal{D}_A = \{x : \text{בהחנה } x, x' \in L_2[0,1], x(1) = -x(0)\}$$

הוכח כי A מזג מזג.

מותר להשתמש בתכונות של אופרטור מזג מואבספייס.

$$(\mathcal{D}_{A_0} = \{x \in C^1[0,1] : x(0) = x(1) = 0\} \text{ פר } A_0 x = ix')$$

בהחנה!