

מבוא לאקונומטריקה א  
ד"ר ניר דגן

## תרגיל מס' 9

להגשה ביום 22 בינואר 2006

24. במעקב אחרי 10000 משוחררי צבא בארה"ב נבדקה השפעת העישון על תוחלת החיים. במחקר דווחו כמות הסיגריות הממוצע שעישן כל פרט  $x$  וגיל המוות  $y$ . ברגרסיה המבוססת על מדגם זה התקבלה התוצאה:

$$y = a - 0.2x + e$$

סטיות התקן של המקדם של  $x$  היא 0.02.

אורך החיים הממוצע של המשתתפים במדגם היה 68 עם שונות של 4, וכמות הסיגריות הממוצע במדגם היה 10 סיגריות ביום.

24.1 חשב את a.

24.2 מהי המשמעות של מקדמי הרגרסיה?

24.3 בנה רווח סמך ברמת ביטחון של 95% להשפעה השולית של  $x$  על  $y$ .

24.4 בדוק את ההשערה כי לעישון אין השפעה על אורך החיים.

24.5 מהו אומדן אורך החיים הממוצע של פרטים הצורכים 20 סיגריות ליום? של פרטים שאינם מעשנים?

24.5 בנה רווח סמך לכל אחת מהתחזיות בסעיף הקודם.

24.6 מתי לדעתך יהיה החיזוי מדויק יותר, כאשר  $x=9$  או כאשר  $x=20$ ? הסבר.

25. נכון או לא נכון, נמק: התחזית עבור ערך ספציפי של  $y$  עבור ערך נתון של  $x$  שווה לתחזית עבור התוחלת של  $y$  (עבור אותו ערך של  $x$ ). כנ"ל לגבי רווח סמך.